

cad|világ

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
VIII. évfolyam 4. szám
július-augusztus
599 Ft



Autodesk Land
Desktop 2005



Új verziók
gépészeknek



Autodesk VIZ 2005



ISSN 1417-2224



Megjelent
a magyar verzió!

Minden csúcst meg lehet dönteni!

AutoCAD 2005: megjelent a magyar verzió.

Aktuális ajánlatunkról és termékeinkről további információt az Önhez legközelebbi Hivatalos Autodesk Forgalmazótól kaphat, vagy látogassa meg a www.autodesk.hu honlapunkat.

autodesk

AutoCAD és AutoCAD LT a Autodesk Inc. cég védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban, illetve más országokban. Minden más márkanév, termékneve vagy egyéb jelölések azok tulajdonosaié. ©Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Megjelenik 2 havonta,
szerkeszti a szerkesztőbizottság.

Elnök
Voloncs György

Főszerkesztő
Pósfai Marianna

Alaptechnológia
Cservenák Róbert

Építőipari alkalmazások
**Hőrcsik Imre,
Kiss Árpád**

Térinformatikai alkalmazások
Szuhanyik János

Gépeszeti alkalmazások
Sébők Róbert

Látnyistúdió
Kaiser Péter

Lapterv, törtélem
digitART Kft.

Stúdióvezető
Karácsonyi Attila

Nyomdai kivitelezés
Mester Nyomda

Felelős vezető
Strasser Gábor

Kiadja
CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó
Pósfai Marianna

Olvasószerkesztő
Szödy Judit

Hirdetértsszervezés
Badics Beatrix
06-30-606-9430

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1132 Budapest, Victor Hugo u. 11-15,
1399 Budapest, Pf. 701/429.
Tel/fax: 350-1641, 465-0441
E-mail: info@cadvilag.hu,
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224,
Eng. sz. 75/461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál,
valamint a következő értékesítési
helyeken:
Vince Könyvesbolt
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.)
Műszaki Könyvtárház
(1061 Budapest, Liszt F. tér 9.)
Víztorony Könyveskereskedés
(1045 Budapest, Rózsa u. 9.)
Lira és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.)

A hirdetések tartalmáért nem áll
módbunkban felelősséget vállalni.

Gyorsuló változások

Korunkban szinte mindent számítógépek, szoftverek irányítanak: hivatali ada-
taink kezelésétől mindennapi létfeltételeinket jelentő fogyasztási cikkek terve-
zésén-termelésén, a kommunikáció összes szintjén keresztül a közlekedésig,
a közrend fenntartásáig (és sorolhatnánk a végtelenségig): életünk legtöbb sza-
kaszában jelen van a számítástechnika.

Jórészt úgy van többszörös függőségben a számítógépes technológiától,
hogy észre se vesszük. Sőt, többnyire boldognak érezzük magunkat ettől a
függőségstől – csak ne legyen elvonás!

Ne legyenek megvonva tőlünk megszokott eszközeink, mert akkor úgy érezzük
megáll a világ – gondoljunk csak arra, ha egy-két órára megszűnik az e-mail
szolgáltatásunk, vagy egy rendszer-leállás miatt nem tudjuk megszokott szoft-
verünket használni. De emellett még azt is elvárjuk, hogy használati és jótéka-
seink egyre fejlődjenek.

A számítástechnikai fejlődés szédítő sebessége, a mindent elsőpr előtérő
már jó ideje nem engedi meg a lassú változás luxusát nekünk, akiknek nem
csupán használati, hanem alapvető munkaeszközeink is a szoftverek, számító-
gépek. Ez részben rossz, hiszen gyakrabban kell cserélnünk eszközeinket,
máriszt viszont nagyszerű, hiszen a tökéletesedő technikák segítségével újabb,
munkánkat könnyítő, gyorsító és magasabb dimenziókba vezető lehetőségek
nyílnak meg előttünk.

Gondoljunk csak arra, hogy tíz évvel ezelőt a CAD terén a legképzettebb mér-
nök se tudott olyan terveket létrehozni, mint ma akár egy majdnem-kezdő ter-
vező, valamelyik gyakori fűzetünk feladatsorának elvégzése közben.

Az Autodesk igazán „igyekezik” alátámasztani a jó értelemben vett függőségün-
ket: egyre gyorsabb ütemben követik egymást a megújuló szoftververziók.
Nemrég még volt időnk akár több, mint két évig elemezni egy-egy változat
újdonságait. Mára úgy felgyorsult a folyamat, hogy a sokféle szak-ágazati szoft-
ver újabb és újabb verziói között szinte csak arra van időnk, hogy bemutassuk
a legújabb fejleményeket.

Így vagyunk az AutoCAD 2005-tel is, ami, mint a cég alapszoftvere határköként
jelzi kezdetét a mostantól tervezett egy éves kibocsátási ciklusnak, amit félelvén-
ként fognak követni a verzió-kiegészítések, kizárólag előfizetők számára. (Bőveb-
ben olvashatnak erről Alaptechnológia rovatunkban.)

Azt gondolom, amint hozzáedződünk ehhez a rendszerhez, látni-érezni fogjuk
annak óriási előnyeit, az új és új lehetőségek szabadságát, remélhetőleg a „függő-
ségnek” csakis a pozitívumait megtapasztalva.

Üdvözlettel:

Pósfai Marianna

főszerkesztő



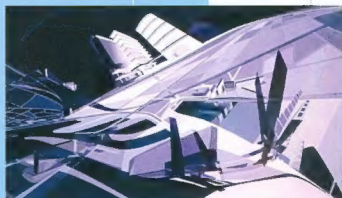
■ Alaptechnológia

- 4** Hírek
- 6** Autodesk Subscription Program
megnövekedett tartalom
- 8** Az Autodesk alapszoftverei: összehasonlító
elemzés
- 13** Szövegszerkesztés, táblázatkezelés
AutoCAD 2005-ben – II. rész



■ Építőipar

- 16** Hírek
- 19** Lindab Butler
Építési rendszer AutoCAD környezetben
- 22** Architectural Desktop projektkezelés
Csúcsra járatva
- 26** Az Autodesk Architectural Desktop 2005
újdonosságai – I. rész





■ Térinformatika

- 32** Hírek
- 35** Újdonságok a térképészeti és építőmérnöki termékpalettán
- 40** Web alapú GIS termékek
Autodesk MapGuide 6 kontra ESRI ArcIMS 4 – II. rész

■ Gépészet

- 42** Hírek
- 46** Autodesk Inventor Professional 9
új modul, még több lehetőség
- 49** Autodesk Inventor Series 9 – a következő generáció
- 52** AutoCAD Electrical 2005
a villamsmérnöki tervezés alapeszköze
- 55** Autodesk Inventor a Reverse Engineering szolgáltatásban



■ Látványstúdió

- 58** Hírek
- 59** FinalToon az effektmester
- 62** Nyári nyitány: az Autodesk VIZ 2005



AUTODESK TECHCAMP 2004

2004. május 24. és 26. között ismét megrendezésre került Párizsban az Autodesk forgalmazók, felhasználók és fejlesztők évi konferenciája a *TechCamp*. A háromnapos rendezvény rendkívül hasznos és nem utolsósorban kellemes elfoglaltságot jelentett a jelenlévő mintegy 6-700 szakembernek. Magyarországot öt fő képviselte. Az előadások négy szekcióban kerültek megrendezésre: általános CAD, építészet, gépészet, infrastruktúra-tervezés (GIS és építőmérnöki tervezés). A szekciók témáit általános CAD, építészet, gépészet és fejlesztői bontásban tárgyalták. Az általános és kereskedelmi kurzusokon az Autodesk stratégiájáról, terveiről, az új termékekről és modulokról, a licenkezelésről, szoftverkövetésről, termékátvitelről kaphattunk bővebb információt. A felhasználók részletesen megismerkedhettek a legújabb termékekkel, funkciókkal, lehetőségekkel; haladó tanfolyamon vehettek részt, és több témában rengeteg tippet és trükköt tanulhattak. A fejlesztői szekcióban az egyes termékek fejlesztői interface-e és a .net keretrendszer által nyújtott új lehetőségek alkalmazása volt a fő téma. Szembetűnő, hogy a tervező szoftverek mellett egyre nagyobb hangsúlyt kaptak a publikációs és a csoportmunkát elősegítő termékek, több előadás szent például a DWF formátumról, a DWF Viewer és Composer használatáról.

AUTODESK TERMÉKEK A STARTLAPON

Bizonyára Önnel is előfordult már, hogy eredménytelenül töltött órákat a világhálón egy segédprogram vagy szervízsomarg keresésével vagy azzal, hogy beszeressen egy kész tippet, információt tervezőszoftveréhez. Egy adott témában átfogóan összegyűjtött, és logikusan rendszerezett weblapok listájának használata a legjobb megoldás az interneten töltött „üresjáratok” csökkentéséhez. Az *inventor.lap.hu* és az *autocad.lap.hu* linkgyűjtemények nagyon népszerűek a mérnökök körében: alig pár hónapja érhető el, és máris több ezren látogatták őket.

Az *inventor.lap.hu* az Autodesk *Inventor* gépészeti tervező rendszer, és kapcsolódó szoftvereinek linkgyűjteménye. Az oldal nemzetközileg elismert, több külföldi *Inventor* portál is ajánlja, ezért a fontosabb feliratok angolul is megtalálhatók rajta.

Az *autocad.lap.hu* az *AutoCAD* és az *AutoCAD* alapú alkalmazások linkgyűjteménye. Ez a lap jóval szélesebb témakört ölel fel, mint az *inventor.lap.hu*, így látogatórsága is nagyobb. A szerkesztők feltett szándéka, hogy a magyar nyelvű oldalak linkjeinek arányát folyamatosan növeljék, valamint, hogy magyar nyelvű fórumot hozzanak létre.

A két oldal felépítése nagyonjából megegyezik:

- **Portálak:** olyan weblapok listája, melyeket az adott szoftver elismert szakintézményei szerkesztnek.
- **Fórumok:** bármilyen kérdés merül föl, lesz valaki, aki megválaszolja. Minimális angol nyelvismerettel óriási előnyre tehetünk szert ezen oldalak böngészésével.
- **Katalógusok:** manapság a műszaki tervezés elképzelhetetlen a kereskedelmi termékek előre legyártott modelljeinek használatán nélkül, ezek megtalálásában segítenek az itt megadott linkek.
- **Rengeteg kapcsolódó szoftver, oktatási segédletek, tippek és trükkök, képgalériák, felhasználói csoportok, szakkönyvek,** és egyéb érdekességek közül szemezgethet a látogató.

Mindenki ajánlhat linkeket, így azoknak a cégeknek, melyek valamilyen

The Inventor Tool Site



The first Hungarian Autodesk Inventor Link Collection
Inventor Portals, Forums, Part Libraries, many related software

MITCalc

Mechanical, Industrial and Technical Calculations



Autodesk Inventor Tutorials & More



Charles Ellis Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information



Autodesk Inventor Site with free parts and design elements and other information

ÚJ GENERÁCIÓS NOVAJET NYOMTATÓ ENCAD-KODAK KÖZÖS FEJLESZTÉS

Az *ENCAD Inc.*, az *Eastman Kodak Company* vállalata bejelentette, hogy *NOVAJET 1000i* nevű új nyomtatójukkal újradefiniálják a széles formátumú nyomtatási sebesség, a képmínőség és a nyomtatási költség kapcsolatát. Az *ENCAD NOVAJET 1000i* az első olyan termék, amely egyesíti az *ENCAD* széles formátumú nyomtatók fejlesztésével és gyártásával szerzett tapasztalatait a *Kodak* hatalmas tudásával és a színes képkészítés terén elért kutatási eredményeivel. Terveik szerint a széles formátumú tintasugaras nyomtatási termékeknek új definícióját sikerült megvalósítani.

Az új nyomtató

- nyomtatási sebessége lényegesen nagyobb, mint kategóriájának egyéb nyomtatói;
- nyomtatási minőségével az élen jár;
- üzemeltetése olcsó.

A nagy kimeneti sebességet fejlett nyomtatófejekkel és rövid száradási időt biztosító új szűrési technológiával érték el. A nyomtató ára 12 000 Euro alatt van, kategóriájának legalacsonyabb tényleges költsége miatt. Vásárlói elégedettek lehetnek alacsony működési költségével, a gyors megérkezés és a magas hasznosíthatósággal.

A http://autocad.lap.hu oldal



Az ENCAD kivételes minőséget ért el egyedülálló nyomtatási, maszkolási technológiájával, amelynek neve Intelligent Mask Technology (IMT). A nyomtatási maszk egy olyan szűrő, amely meghatározza, hogy az egyes nyomtatási menetekben mely képpontokat helyezze el a munka során a nyomtató az adott nyomtatási módban. Az ENCAD mérnökei által kifejlesztett eljárás mind a hat színré maximalizálja a maszkolási technikát.

www.encad.hu

A COADE SZABVÁNYOSÍTÓT A DWF FÁJLFORMÁTUMOT

2004. június 7.-én az Autodesk bejelentette, hogy egyik legnagyobb alkalmazásfejlesztő partnere a COADE Inc. szabványosította és beépítette az Autodesk DWF (Design Web Format) fájlformátumot a CADWorx 2005, AutoCAD alapú tervező rendszereibe. A DWF technológiának köszönhetően a CADWorx IP biztosítja a mérnökök számára, hogy publikálhassák és megoszthassák intelligens terveiket partnereikkel, így gyorsítva az adatáramlást a projekt tagjai között a projekt teljes életciklusa során.

A tervezés folyamata a CADWorx P&ID alkalmazással kezdődik, amit a mérnökök arra használnak, hogy olyan összeállításokat készítsenek, melyeket különböző helyen és különböző fájlformátumban tárolt adatok, elemek, dokumentumok építenek fel. Ezek a dokumentumok a projekt legfontosabb építőkövei lehetnek a teljes életciklus során – a tervezéstől a működtetésen és karbantartáson át az újjahasznosításig. A CADWorx IP legújabb verziói biztosítják, hogy a dokumentumok, minden egyes kiegészítőjükkal együtt publikálhatók és megoszthatók legyenek az Autodesk DWF Vieweren keresztül egy egyszerű web-böngésző felhasználásával. A böngészőfelületen megtekinthetjük, és megjegyezés objektumok segítségével

észrevételezhetjük a tervezési adatokat, az AutoCAD vagy CADWorx alkalmazásainak megléré, illetve mindennemű CAD tudás nélkül.

www.coade.com



OCÉ SZAKMAI NAP 2004. MÁJUS 19.

A cég harmadik alkalommal rendezte meg a Mérnöki Üzletág Szakmai Napját. A rendezvény célja egyrészt a mérnöki dokumentumkezelés – rajznyomtatás, rajzmásolás, szkennelés és nyomtatásvezérlő szoftverek – területén megjelent Océ újdonságok bemutatása, másrészt személyes kapcsolattartás az ügyfelekkel, partnerekkel.

A rendezvényen meghívott vendégként jelen voltak a mérnöki tervezés és archiválás szoftvereit forgalmazó OCÉ partnercégek. Így a résztvevők a mérnöki dokumentumok előállításának, kezelésének és archiválásának teljes folyamatát megismerhették. Az előadások után a meghívottak a gyakorlatban is kipróbálhatták a rendező cég gépeit. Nagy sikert aratott az Océ TCS400-as nagyteljesítményű, színes rendszer és az Océ TDS300-as monokróm, elektrosztatikus rajznyomtató, ami a kisebb mérnökirodák ideális berendezése.



A szakmai programok után ügyességi autózásra hívták a vendégeket, ahol mindenki kipróbálhatta vezetéstechnikai tudását, sőt KRESZ teszt kitöltésével elméleti ismeretét is ellenőrizhette. A verseny első három helyezettje értékes díjat nyert.

NAGY HAGYOMÁNYOKKAL RENDELKEZŐ RÉSZTVEVŐ A MÉRNÖKI PIACON

A Ricoh jól hangzó, közismert név az irodai dokumentumkezelő rendszerek területén. A cég évek óta vezető szerepet tölt be berendezéseivel itthon és világszerte. Piacvezető megoldásaival úttörő szerepet játszott abban, hogy az analóg módszert felváltja a digitális másolás-technika. A Ricoh 1996-ban mutatta be első digitális másológépet Magyarországon, ami azonnal sikert aratott, keresett típusná vált. Mára az analóg másológépeket mindenütt felváltották a teljes hálózati dokumentumkezelést kínáló digitális eszközök. Ez a forradalom vár a mérnöki berendezések kínálatára is, ahol az analóg gépek aránya fokozatos csökkenésnek indult már évekkel ezelőtt. A Ricoh ezt a forradalmat akarja kiterjeszteni – egy jóval szélesebb vásárlói kört megcélözva – új, kompakt, kedvező árú berendezésével.

A Ricoh közel 70 éve foglalkozik rajzmásolás technikával: diazó papírgyártás, normál papíros rajzmásológép az 1970-es, digitális rendszerek az 1980-as évek végétől, mind-mind a fejlődés mérföldkövei.

A Ricoh Hungary Kft. megalakulása óta (1995) – az irodai rendszerek, faxok, nyomtató berendezések, digitális fényképezőgépek mellett – saját mérnököknek szánt termékeit is forgalmazza. Újonnan bevezetett digitális rendszerével, illetve már meglévő rendszereivel a Ricoh Hungary Kft. megújult erővel akar részt venni a mérnöki piacon. Célja, hogy teljes dokumentumkezelési megoldásokat nyújtson mérnöki irodák részére, legyen az akár kis iroda, vagy nagy tervezőintézet, akár hagyományos másolási munka, vagy rajzi archívum létrehozása, feldolgozása.

A Ricoh termékei, megoldásai elérhetők a Ricoh Hungary-nél, illetve országos partnerhálózatán keresztül.



Autodesk Subscription Program

megnövekedett tartalom

Egy éve, 2003. júliusában vált teljeskörűen elérhetővé az Autodesk Subscription Program Magyarországon. Az egy éves évforduló önmagában nem jeles esemény, ám a program tartalmi változása figyelemre méltó.

az éves szoftverkövetés fogalma azelőtt sem volt ismeretlen a hazai gépészek számára, hiszen az Autodesk Inventor szoftverhez megjelenésétől fogva megvásárolható a szolgáltatás. Tavaly nyár óta a felhasználók szinte minden Autodesk termékhez választhatják a szoftverek verziókövetésének ezt a kényelmes módját.

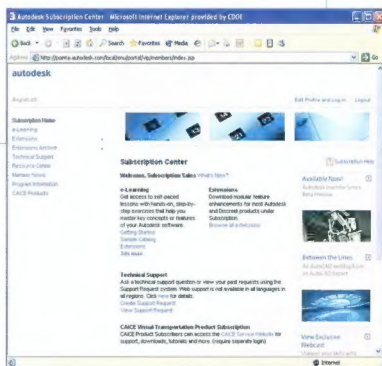
A szolgáltatás a kisvállalkozásoktól egészen a legnagyobb vállalatokig mindenki számára az Autodesk szoftverek leggyakoribb szinten tartását teszi lehetővé. Az eddig is elérhető szolgáltatások mellett az AutoCAD 2005 termékcsalád megjelenésével az Autodesk Subscription Program még több lehetőséget biztosít a szoftverberuházások legjobb kihasználására.

TELJES KÖRŰ PROGRAM

Az éves díjért cserébe gyors és egyszerű hozzáférést biztosít a cég a legújabb szoftvereihez. A kizárólag éves szoftverkövetés keretében elérhető „Subscription Edition” modulok és verziók közötti fejlesztések megkönnyítik a szoftverek naprakészen tartását, és az egyre hatékonyabb használatot. Az ilyen jellegű bővítéseknél nem változik a DWG (adat) formátum és a fejlesztői objektumkönyvtár (API), ezért az évközi fejlesztések összeférhetőek maradnak a meglévő AutoCAD telepítéssel. Mivel az alapszoftver nem változik, a bővítések egyszerűen „rátelepíthetők” erre, nem szükséges a változatokat letölteni, majd újra telepíteni a szoftvert.

EGYSZERŰSÍTETT AKTUALIZÁLÁS ÉS FRISSÍTÉS

Egy adott szoftver minden új verziója és megjelenő bővítése automatikusan hozzáférhető az éves szoftverkövetéssel rendelkező felhasználók számára. Az újdonságok megjelenésekor az ügyfelek elektronikus levélben kapnak értesítést a letöltés lehetőségéről. A felhasználók maguk dönthetik el, hogy mikor



Az Autodesk Subscription Center bejelentkezési oldala

töltik le az új verziót vagy a legújabb fejlesztéseket, és természetesen továbbra is kérhetnek telepítő CD-t is. Az éves szoftverkövetés érvényességének megszűnése előtt 90, 60, 30 és 15 nappal az Autodesk elektronikus levélben jelzi a szerződés lejártát, hogy a felhasználók fel tudjanak készülni az esetleges megújítás megrendelésére. Az éves szoftverkövetés megújítása nem kötelező, de a folytonosság megszakadása esetén ismételt csatlakozni csak egy következő licenccsere után lehet. A szoftverkövetés éves díja alacsonyabb, mint egy verzió-frisztés. Az Autodesk az éves ciklusú szolgáltatáshoz igazított termékeinek fejlesztését. Előre láthatóan az AutoCAD szoftver is évente új verzióval fog jelentkezni. Az olvasók bizonyára emlékeznek rá, hogy 2002 tavaszán jelent meg az AutoCAD 2002, 2003-ban az AutoCAD 2004 és most 2004. májusában már az AutoCAD 2005 az aktuális verzió.

AUTODESK SUBSCRIPTION PORTÁL A VILÁGHÁLÓN

A www.autodesk.com/subscription portál egységes hozzáférési lehetőséget biztosít az éves szoftverkövetéssel rendelkező ügyfeleknek világszerte.

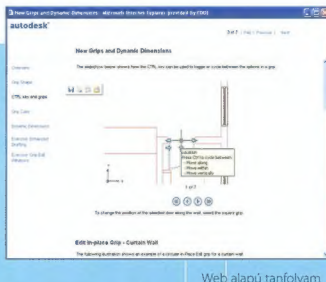
A programmal járó szolgáltatások: a szoftverkövetés alatt lévő Autodesk licencek nyilvántartása, a lejáratú dátumok ellenőrzése, web-alapú támogatás igénybevétele, vagy web-alapú szoftverkezelési tanfolyamokra való feliratkozás.

SZEMÉLYRE SZABOTT WEBES TÁMOGATÁS

A portálon keresztül gyors, teljes válaszokat kaphat bármely felhasználó a technikai kérdésekre. Az Autodesk technikai szakértőivel folytatott közvetlen, web-alapú kommunikáció időt takarít meg, és fenntartja a termelékenységét. Az automatikus támogatás-követés egyszerűvé teszi több kérdés egyidejű kezelését.

E-LEARNING LECKÉK

Az önálló tanulást segítő e-Learning képzések továbbfejlesztik a felhasználó meglévő készségeit és segítik az új ismeretek elsajátítását, így a felhasználónak még több lehetőséget nyújt, hogy teljesen ki tudja használni az Autodesk szoftver képességeit. Az oktatóanyag állandóan hozzáférhető, így mindenki saját tempójában végezheti a tanulást. A cég erre a területre specializálódott szakemberei által kifejlesztett interaktív, web-alapú leckék segítenek a tudás alkalmazásában és a megtanultak gyakorlásában is.



Web-alapú tanfolyam

EXKLÜZÍV INFORMÁCIÓ-FORRÁSOK

Az Autodesk Éves Szoftverkövetés kényelmes hozzáférést biztosít az információ-forrásokhoz és exkluzív, csak a program tagjai számára elérhető előjogokhoz, amelyeket az Autodesk vezetőkkel, technikai szakértőkkel és fejlesztőkkel történő kapcsolattartáshoz fejlesztettek ki. Ilyen szolgáltatások például a webes bemutatók, az AutoCAD weblog és az előzetes jelentkezés lehetősége az AutoCAD bétatesztelési programba.

KOVÁCS IMRE

Autodesk
LAND DESKTOP
2004/2005

AUTOCAD, MAP és LAND DESKTOP ALAPÚ ÚT- ÉS KÖZMŰTERVEZÉS, VÍZRENDEZÉS

Európa vezető út- és közműtervező irodáinak munkaszékhelye

PLATEIA GEO
geodézia, földmunkák
FERROVIA
vasútervezés
AQUATERRA
vízrendezés
PLATEIA
úttervezés

helyszínrajz, nyomvonal,
hossz-szelvény,
forgalomtechnika,
üldözőgörbék,
magyar honosítás



CANALIS
csatorna tervezés
HYDRA
vízvezeték tervezés
URBANO
hálózatok nyilvántartása

tematikus kiértékelés,
áramlástan, hidraulika
lépcsőzetes hosszszelvény,
tervezés és térinformatika



MonArch Kft
9400 SOPRON FENYVES SOR 7.
TEL.: (+36) 330 330 FAX.: (+36) 330 355
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEBSITE: WWW.MONARCH.HU

Az Autodesk alapszoftverei: összehasonlító elemzés

Mindenkit foglalkoztat az a kérdés, hogy mik az eltérések az egyes szoftverek közt.

Ez az érdeklődés nagyon is érthető, hiszen az árkülönbség tetemes lehet.

Sajnos rá kell cáfolnom az érdeklődőkben korábban tévesen kialakult képre. Régebben ugyanis az LT verziót sokan úgy emlegették, mint AutoCAD „light”. És persze mindenki azonnal azt is tudta, hogy a „nagy” AutoCAD csak a háromdimenziós tervezéssel tud többet a „kistestvérnél”. Ezért döntöttek sokan úgy, hogy bőven elég számukra az AutoCAD LT program. Négy verzióval ezelőtt volt is ebben némi igazság, azonban mára jelentősen megváltozott a helyzet. A tudásbeli különbség a két szoftver között verzió-ról-verzióra növekszik.

A MEGCÉLZOTT FELHASZNÁLÓK

Ahhoz, hogy megértsük a változások okát, tudnunk kell, hogy az Autodesk más felhasználói körnek kínálja az AutoCAD 2005 verziót és megint másnak az AutoCAD LT-t.

Az AutoCAD LT-t a költségérzékeny kisebb cégeknek, egyéni tervezőmérnököknek, műszaki rajzolóknak szánják. Az LT-vel, mint alacsony árú 2D-s síkbeli tervezőprogrammal könnyen létrehozhatók a különféle szakági műszaki tervek. A szoftver másik fontos felhasználói célcsoportjának tagjai azok a vezető-tervezők, project-managerek, gyártók, kivitelezők, akik nem is készítenek terveket, azonban az LT használatával megnyithatnak, nyomtathatnak, kisebb módosításokat végezhetnek, távolságot, területet mérhetnek, illetve figyelemmel kísérhetik a különféle rajzi változásokat. A nagy AutoCAD a közepes vagy nagyobb méretű cégek szoftvere, ahol fontos

a csapatmunka, a tervezőmérnökök együttdolgozása, jellemzően komplexebb, nagyobb volumenű projektek tervezésével foglalkoznak. Akik háromdimenziós modelleket készítenek, vagy valamilyen szakmai kiegészítést használnak, szintén a nagy verzióval tudnak jól dolgozni. Számos felhasználó, aki korábban illegális AutoCAD verziót használt és szoftverlegalizációs célból vásárolt AutoCAD LT-t későn jön rá, hogy az LT-ből számos korábban jól megszokott funkció hiányzik. Ez nem azt jelenti, hogy csak a drágább szoftver az igazán jó megoldás, hanem hogy mindenkinek szakmai igényei alapján kell döntenie a választásnál.

ÚJDONSÁGOK AZ AUTOCAD LT 2005-BEN

Számos új fejlesztés megegyezik a „nagy” AutoCAD-ben és az LT verzióban, ezért ezeket az új funkciókat nem ismertettem részletesen. A CADvilág 2004. március-áprilisi számában bőven foglalkoztunk a témával (lásd a táblázatot a köv. oldalon).

KÜLÖNBSEGEK AZ AUTOCAD 2005 ÉS AZ AUTOCAD LT 2005 KÖZÖTT

Az AutoCAD 2005 és az AutoCAD LT 2005 szoftverek ugyanazt a szoftverarchitektúrát és technológiát használja, mivel ugyanolyan natív DWG rajzfájlformátumban tárolja a rajzi információkat. Emellett a rajzpublikálásra kifejlesztett DWF (Design Web Format) fájlformátumuk is teljesen megegyezik.

HATÉKONYABB SZERKESZTÉS

Újdonság	Funkció
Táblázatok létrehozása	A Microsoft Word vagy Excel szoftverekből ismerős módon, fejlécekkel, formázva tudunk látványos táblázatokat létrehozni
Táblázatstílusok alkalmazása	Speciális táblázat tulajdonságokat tudunk alkalmazni, így kontrollálhatjuk például a keretek színét, vastagságát, a fejléceket, a sorok, oszlopok, cellák paramétereit.
Táblázatok módosítása	A tulajdonság-módosító ablakban egyszerűen változtathatjuk a beállításokat, vagy a fogópontos szerkesztéssel átméretezhetjük a táblázatot.
Adatok importálása Microsoft Excelből	A másolt-beilleszt funkciókkal egyszerűen átvethetők a kívánt adatok az Excelből. Ezek formázási beállításait is megtartják.

AZ ESZKÖZPALETTA FEJLESZTÉSEI

Újdonság	Funkció
Paletta tartalom létrehozása minta alapján	Az előzőleg létrehozott objektumokat egyszerűen bevontathatjuk a palettára, legyenek azok sraffminták, blokkok, xref-ek.
Parancsszközök, minta alapján	A kívánt parancsok bevontathatók a palettamenübe.
Módosító eszköz	Egyszerű jobb egérgomb klickkel módosíthatjuk az eszközök olyan jellemzőit, mint szín, fólia vagy vonaltípus.
Paletták kezelése	A palettacsoporthoz segítségével különféle palettamenü elrendezéseket használhatunk.

FÓLIAKEZELÉS

Újdonság	Funkció
Új fóliakezelő	Minden fóliának egyedi leírást adhatunk. A főlíák tulajdonságváltoztatásához nem kell kilépni az ablakból. A fóliakezelő az oszlop beállításait megjegyzi, és a következő indításakor az utolsó állapotot mutatja.
Fóliaiszűrő	A megjelenő főlíákat szűrhetjük olyan tulajdonságok alapján, mint név, szín, vonaltípus.
Főlíák falista-szerű megjelenítése	A rajzba becsatolt külső hivatkozások (XREF) automatikusan külön csoportot képeznek.
Csoportszűrő	Ez a lehetőség szabályozza, hogy milyen főlíák jelenjenek meg a kezelőablakban. A kiszűrt főlíából könnyen képezhetők csoportok.

TOVÁBBI FEJLESZTÉSEK

Újdonság	Funkció
Mtext háttér beállítás	Egy kitöltőszínt definiálhatunk, ami a bekezdéses szöveg alatt jelenik meg, letakarva az alatta levő rajzelemeket.
Szimbólumbeillesztési lehetőség	Könnyen beilleszthetünk szimbólumokat a többsoros szövegbe.
Megjelenítési sorrend	A javított megjelenítés sorrend eszköz biztosítja, hogy egy rajzelem javítása után is megmaradjon a megfelelő kirajzolási sorrend.
OLE objektumok	A beágyazott objektumok az aktuálisan beállított koordinátarendszerben rajzolódnak ki.
Einevezett nézetek	Az elrendezésekben elhelyezett nézetek eltárolják az aktuális fólia beállításokat is.
Nézetablakok	A papírtípus elrendezésben egy mozdulattal maximalizálható a szerkesztendő modelléri ablak.

DWF RAJZPUBLIKÁCIÓ

Újdonság	Funkció
Publikálás DWF formátumban	Egy projekt akár különböző rajzokban tárolt összes tervlapját egyetlen új DWF 6 fájlba menthetjük.
DWF Viewer	Az ingyenesen letölthető böngészőprogrammal megjeleníthetők, nyomtathatók a DWF-ben tárolt tervlapok.

TOVÁBBFEJLESZTETT NYOMTATÁS

Újdonság	Funkció
Új plottolás beállító ablak	Az összes fontos nyomtatási beállítás egy lapon található.
Háttérnyomtatás	Amikor elküldünk egy nyomtatást, az a háttérben történik, mi várakozás nélkül azonnal visszatérhetünk a rajzszerkesztéshez.
Nyomtatás elvégzésének visszajelzése	Amikor befejeződött a háttérnyomtatás, üzenetet kapunk annak sikerességéről, vagy a fellépő hibákról.

A két szoftver több olyan funkciót tartalmaz, amivel egyszerűen hozhatók létre és módosíthatók a műszaki tervek. Ezek az új fejlesztések költség- és időtakarékos megoldást kínálnak a felhasználók számára. Az AutoCAD LT által nyújtott funkciókhoz képest az AutoCAD 2005 verzió azonban nagyon sok hasznos lehetőséget tartogat.

AMI AZ AUTOCAD LT 2005 SZOFTVERBŐL HIÁNYZIK

Sheet Set (Rajzösszeállítás)

A felhasználói visszajelzések alapján az Autodesk cég fontosnak ítélte meg, hogy megoldást nyújtson a tervdokumentációk komplex kezelésére. Ezért vezették be a 2005-ös verziókban az erre a célra kifejlesztett új funkciókat. Egy projekt teljes tervdokumentációját jól szervezett fastruktúrában tárolhatjuk el az AutoCAD szoftveren belül, az új rajzösszeállítás-kezelővel. Lehetőségünk van különböző DWG rajzfájlok különféle tervlapjainak egy rendszeren belül történő összerendezésére, megnyitására, nyomtatására. Nem kell ezentúl a Windows intenzív fájl- és könyvtárakkal bűvészkednünk. Egyszerű kezelőfelületen keresztül érhetjük el a tervlapokat, logikus kategóriákba csoportosíthatjuk őket, tervlap-listát készíthetünk, archiválhatunk, nyomtathatunk, vagy DWF formátumban publikálhatjuk akár az egész projektet. Az AutoCAD LT 2005 nem kínálja ezt a szolgáltatást.

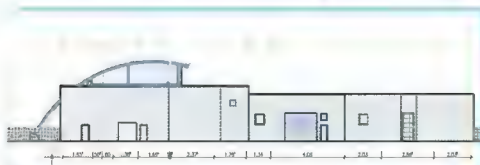
Korábbi AutoCAD verziók fejlesztései, amelyek hiányoznak az AutoCAD LT 2005-ből:

Szabadkézi vonal

A Sketch parancs segítségével tudunk a nagy AutoCAD-ben szabadkézi vonalakat rajzolni.

Gyorméretezés

A QDIM parancs segítségével egy gombnyomásra bonyolultabb alakatörvisek is könnyedén beméretezhetünk a „nagy” AutoCAD-ben.

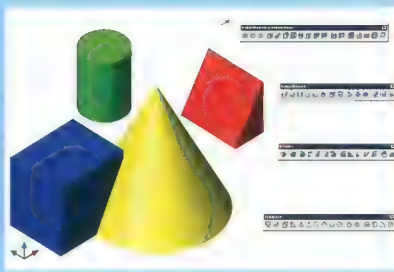


1. ÁBRA A „nagy” AutoCAD gyorméretezés parancsával egy lépésben azonos beméretezhetünk több terepmentőre álló alakatörviseket.

Többszörös vonal

MLINE parancs, amivel tetszőleges számú párhuzamos vonalat rajzolhatunk. Megoldás lehet a DLINE parancs használata abban az esetben, ha megelégszünk két párhuzamosan futó vonallal.

Rajzkészítési képességekben az AutoCAD 2005 még hatékonyabb funkciókat tartalmaz. Ilyen a fólia és a kiterjesztett attribútum menedzser, nézetablak opciók, adatbázis kapcsolat. Az AutoCAD 2005 háromdimenziós tervezési lehetőségei segítségével létrehozhatók, módosíthatók, rendeltethetők a térbeli 3D objektumok. Az LT csak megelégszünk tudja ezeket, létrehozásukra nincs lehetőség.



2. ÁBRA Az AutoCAD LT-ből hiányoznak a háromdimenziós modellezési lehetőségek.

Tárgyasztér opciók

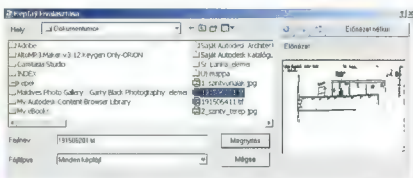
Az Object Snap párbeszédablakban hiába keressük a Meghosszabbított (Extension) és a Párhuzamos (Parallel) opciókat.

Részleges megnyitás

Nagyobb méretű rajzoknál igen hatékony funkció a részleges megnyitás, aminek segítségével csak a megadott fóliákon, vagy megmutatott területeken található rajzelemek töltődnek be az AutoCAD-be.

Rasterkép beillesztése

Számos esetben szükség lehet fényképek, bitmap képek beszúrására a CAD rajzokba (pl.: térképek, látványtervek). Akik rajzba szkenelt képeket is szoktak használni, azok nagyon hiányolhatják ezt a funkciót.



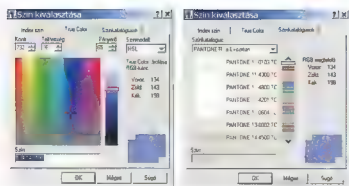
3. ÁBRA Az AutoCAD LT 2005 verzióból hiányzik a rasterkép beillesztése opció.

Futtathatunk külső programokat, amelyek szakmai kiegészítésekkel bővíti az AutoCAD 2005 funkcionalitását. Az AutoCAD LT programhoz statikai, gépészeti kiegészítések nem telepíthetők. Az AutoCAD 2005-ben mi is készíthetünk saját programokat, makrókat, ha használjuk a beépített Visual Basic, Visual LISP, ActiveX fejlesztőeszközöket, az LT erre nem képes.

A CAD menedzser hatékony eszközöket talál munkájának megkönnyítéséhez az AutoCAD 2005-ben a CAD szabványok használatával. Ez a funkció lehetőségét biztosítja arra, hogy az egész tervezőcsapat ugyanazokat a fóliaállításokat használja, s az előforduló különbségeket egy gombnyomással kijavítsa.

Profilok

Munkaszalunk színeit, az ikonok elhelyezkedését és még számos beállítást elmenthetünk a profilokba. Ez a lehetőség akkor válik érdekessé, ha többen dolgoznak ugyanazon a gépen különféle beállításokkal.



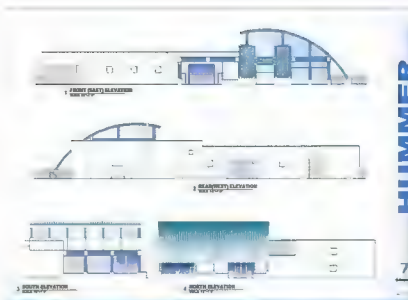
4. ÁBRA Katalógusokba rögzített LT-típusú színterkeket ki lehet tölteni, így a rajz megmutatja a színterkeztől a színterkeztől való ábrát.

Valóságban PANTONE, RAL DESIGN & RAL CLASSIC színrendszerek

Az AutoCAD 2004 szoftver egyszerű újdonsága a 32 millió színárnyalat használatának lehetősége. Segítségével prezentációs grafikákat, plakátokat, táblákat készíthetünk a tervek látványos bemutatásához.

Színterkeztetés

E funkció segítségével igazán látványos színterkeztetést tudunk létrehozni a kiállításban belül. Megadhatunk két szintet, valamint átmeneti mintát, amivel a megjelenő felületünket tudjuk szabályozni.



5. ÁBRA Látványos színterkeztetést készíthetünk az AutoCAD 2005 szoftverben

Express Tools

Mivel hiányzik az LT-ből az alkalmazás-futtató környezet, a nagyon hasznos funkciókat tartalmazó Express Tools kiegészítő parancsait sem tudjuk telepíteni, illetve használni.

Jelszavas védelem, digitális aláírás

A digitális aláírás használható fájlok védelmére illetéktelen személyek hozzáférése ellen.

Hol nyomtatja bizalmas rajzait?

Miért nem készíti el saját maga?

A Ricoh legújabb berendezése segítségével bizalmas rajzait, tender dokumentációit kiváló minőségben, nagy sebesség mellett saját maga nyomtathatja, másolhatja vagy akár szkennelheti. Mindezt alacsony beszerzési és üzemeltetési költség mellett.

Aficio™ 240W

A világ legkompaktabb digitális multifunkciós rajzmásológépe.



RICOH

Az AutoCAD LT verziók újdonságai:

	AutoCAD LT 2000	AutoCAD LT 2000i	AutoCAD LT 2002	AutoCAD LT 2004	AutoCAD LT 2005
Hatékonyabb szerkesztés					
Autosnap	*	*	*	*	*
Híperhivatkozás	*	*	*	*	*
DesignCenter	*	*	*	*	*
Tulajdonságablak	*	*	*	*	*
Megjegyzésbuborék	*	*	*	*	*
e-drop	*	*	*	*	*
Rajzok tisztítása	*	*	*	*	*
Közzététel	*	*	*	*	*
Attribútum kiagyűjtés			*	*	*
Átlószerkezet méretezés		*	*	*	*
Eszközpalletták				*	*
DesignCenter Online				*	*
Bekészítéses szöveg (MTEXT)				*	*
Táblázat				*	*
Nézetek/nézetablakok				*	*
Felcsoportok				*	*
Könnyebb rajzmegosztás				*	*
Autodesk Buzzsaw szolgálat	*	*	*	*	*
Elektronikus rajztovábbítás		*	*	*	*
Digitális aláírás				*	*
Kommunikációs központ				*	*
DWF leképezések kezelése				*	*
Egyszerűbb plottolás				*	*
E-rendezések	*	*	*	*	*
Nem négyzet alakú nézetablakok	*	*	*	*	*
Vonalvastagságok	*	*	*	*	*
Vonalgyéssítés vezérlés	*	*	*	*	*
Felállapítók	*	*	*	*	*
Web publikáció	*	*	*	*	*
Publikálás DWF formátumban (egy oldal)	*	*	*	*	*
Publikálás DWF formátumban (rajzösszeállítások)				*	*
Tízarcvonalak/rendszert nyomatási kimenet				*	*
Plottolás a háttérben				*	*
Felhasználói támogatás				*	*
Segítő tippek	*	*	*	*	*
Aktív segéd	*	*	*	*	*
Komplex kérdés (csak angolul)	*	*	*	*	*
AutoCAD Support Assistance (ALA)	*	*	*	*	*
AutoCAD Learning Assistance (ALA)	*	*	*	*	*
Újdonságok áttekintése				*	*
Operációs rendszer támogatás				*	*
Windows 95	*	*	*	*	*
Windows 98	*	*	*	*	*
Windows NT	*	*	*	*	*
Windows 2000	*	*	*	*	*
Windows XP Home				*	*
Windows XP for TabletPC				*	*
Windows XP Professional				*	*

A rajzadási és megjelenítési képességek vizsgálatánál a felhasználói tesztek azt mutatják, hogy az AutoCAD 2005 időt takarít meg a fájl megnyitásánál, elmentésénél, valamint fejlettebb belső memóriakezelő rutinjai és beépített multiprocesszoros kezelési képességei alapján könnyebben boldogul a nagyobb rajzokkal.

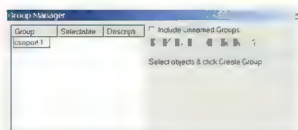
AMIVEL AZ AUTOCAD LT TÖBBET TUD

Dátum és időbélyegző

A Tools menüben található Date and Time Stamp paranccsal behelyezhetünk a rajzunkba dátum- és időinformációt.

Csoportkezelés

Mindkét verzióban megtalálható ez a lehetőség, azonban az LT-ben kényelmesebb a használata, és legördülő menüből is könnyebben elérhető a parancs.



6. ÁBRA Az AutoCAD LT-ben hatékonyabb és könnyebben elérhető a csoportkezelés parancsa

Tálcamenü

Az LT-ben könnyebb testreszabni a tálcamenüben megjelenő adatokat.

FRISÍTÉS KORÁBBI VÁLTOZATOKRÓL

A korábbi változatokról (AutoCAD LT 98, 2000) már nem lehet frissíteni, ilyenkor új példány vásárlására van szükség. Az utóbbi időben gyorsabb ütemben jelennek meg az új programok, ezért érdemes figyelemmel kísérni, hogy melyik verzió támogatása fog megszűnni hamarosan. Jelenleg az AutoCAD LT 2000i változatról LT 2005-re csak 2005. január 15-ig lehet frissíteni, ezután teljes áron lehet beszerezni a programot, ezért érdemes ezt mihamarabb megtenni. Egy másik hír is a frissítés megvásárlására buzdít, ugyanis az Európai Unió csatlakozásunkkal sajnos megszűnik eddigi kivételezett helyzetünk. Valószínűleg az év folyamán már Magyarországon is csak a 25%-kal magasabb egyésségitett árlista szerint tudunk Autodesk termékeket vásárolni.

Az AutoCAD LT szoftverek újabb verziói számos olyan fejlesztést tartalmaznak, amelyek a munka hatékonyságát nagyobb mértékben növelik.

ÖSSZEGZÉS

Bízunk benne, hogy a cikk olvasása után mindenki el tudja dönteni, melyik verzió a legmegfelelőbb számára. Az érdeklődők a gyakorlatban is meggyőződhetnek a szoftverek használhatóságáról, ha igényelnek egy próbaverziót. Sokan mondják, hogy nem győzik megtanulni az új változatok funkcióit, mert máris jön a következő. Szem előtt tartva, hogy az új fejlesztések mindig újabb hasznos parancsokat, eszközöket tartalmaznak, ezzel a tanulási idő-röfordítással együtt is bőven megéri a befektetés az új verziókba, mivel az új parancsokkal a munka gyorsabbá, hatékonyabbá válik.

KISS ÁRPÁD

Szövegszerkesztés, táblázatkezelés AutoCAD 2005-ben II. rész

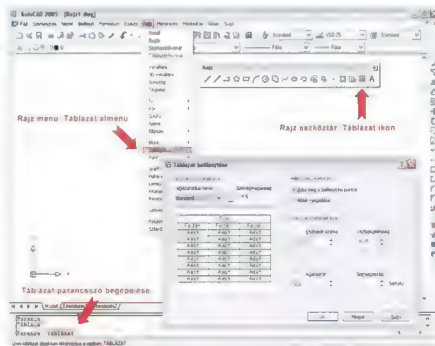
Cikk sorozatunk előző részében a *Bekezdés* szövegszerkesztőtől olvashattak részletes ismertetőt, most a sokak által nagyon várt professzionális *Táblázat* és *Mező* objektumokra fókuszálunk. A műszaki tervdokumentációk jelentős részében ezek az elemek fontos szerepet játszanak, érdemes megismerkedni velük.

műszaki rajzokhoz számos esetben szervesen kapcsolódnak táblázatos dokumentumok (pl. alkatrészlista, jelmagyarázat, stb.). Az *AutoCAD 2005*-be olyan professzionális táblázatkészítőt építettek be, mely segítségével fejelekkel és címmel ellátott táblázatot tudunk készíteni, melynek megjelenését paraméterekkel, stílusokkal tudjuk szabályozni. Azaz nem kell vonalakból és szövegekből *AutoCAD* parancsok segítségével megszerkesztenünk a táblázatot, hanem intelligens objektumként illeszthetjük be. Egyszerűsített, illetve beszűrhatunk oszlopokat, sorokat, törölhetünk cellákat, megadhatjuk a cellák háttérszínét és a cellákat alkotó szöveg elhelyezkedését, változtathatjuk a keret színét, vastagságát, hasonlóan a *Microsoft Excel*-hez vagy *Microsoft Word*-höz.

TÁBLÁZATKEZELÉS

Készítsünk táblázatot!

Az *AutoCAD 2005*-ben új táblázatot a *Rajz* menü *Táblázat...* almenüjének segítségével, parancssorból, a *TÁBLÁZAT* parancsszó begépelésével, vagy a *Rajz* eszköztár *Táblázat* ikonjára történő kattintással készíthetünk. A megjelenő *Táblázat beillesztése* párbeszédablakban kiválaszthatjuk a táblázat stílusát, megadhatjuk az adatsorok és oszlopok számát, az oszlopok szélességét, a sorok közötti magasságot, és a beillesztés módját.



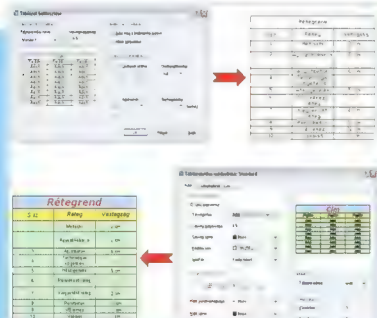
20. ÁBRA Táblázatok beillesztési módjai

Az *AutoCAD 2005*-tel alapértelmezésként egy *Standard* stílust szállítanak, melyben a szövegmagasság 4.5 egység. Táblázatot kétféleképpen illeszthetünk be. Az első esetben a beillesztési pontot kell megadni (*Adja meg a beillesztési pontot* opció), mely a táblázat bal felső sarka. Ha ezt választjuk, akkor megadhatjuk a sorok és oszlopok számát, az oszlopszélességet és a sorok közötti távolságot is. Az *OK* lenyomása után a táblázat a rajzon egy kattintással elhelyezhető.

Ha az *ablak megadása* opciót választjuk, akkor két mező is inaktívá válik, értéke automatikus lesz, egy a sorok, egy pedig az oszlopok paramétereinek állításánál. Ez azért van, mert a táblázat ebben az esetben a bal felső és jobb alsó sarokpontjának megadásával kell elhelyeznünk és az ezek közötti távolság függvénye lesz a rögzítendő paraméter. Ha például fixáljuk az oszlopok és adatsorok számát, akkor a távolság függvényében fog változni az oszlopszélesség és a sormagasság. Ha rögzítjük az oszlopszélességet és sormagasságot, akkor a hely függvénye lesz azok száma.

A táblázat beillesztését követően azonnal lehetőségünk nyílik a cellák kitöltésére. Elsőként a *cím* mező, majd balról jobbra a *fejlécek* és az *adatok* celláinak tartalmát adhatjuk. Ez persze nem kötelező, bármikor pótolható, egyszerűen a cellára történő dupla kattintással. A cellák között a *Tab* (balról jobbra), *Shift+Tab* (jobból balra), *Enter* (lefele), *Shift+Enter* (felele), illetve a fel, le, balra, jobbra nyílak segítségével közlekedhetünk. A cellák értéke *Bekezdés szöveg* objektumoknak felelnek meg, így minden olyan szerkesztési gyakorlat vonatkozik rájuk, melyet eddig ismertünk.

A szövegszerkesztésben már használt példánál maradva készítsünk egy táblázatot, a *metset.txt* fájlban található rétegrend adataival. Ehhez egy 3 oszlopból és 10 adatsorból álló táblázatra lesz szükségünk. A paraméterek a 21. ábra bal felső részén láthatók.



21. ÁBRA A táblázatbeillesztés és a formázás paramétereinek történik

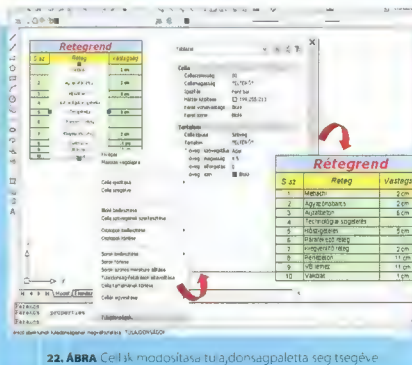
Táblázat módosítása

Egy meglévő táblázatot többféleképpen módosíthatunk. Módosíthatjuk akár magát a táblázat stílusát. Ebben az esetben az itt végrehajtott változások a rajzban elhelyezkedő összes ilyen stílusú táblázatra érvényesek lesznek, ha csak előtte azok valamely részén nem alkalmaztunk fizikai módosításokat. Ezt legegyszerűbben úgy tehetjük meg, ha a *Formátum* menü *Táblázatstílus...* almenüjét választjuk, majd a megjelenő párbeszédablakban a *Módosítás...* gombra kattintunk. A *Címre, Oszlopfejlécekre és Adatokra* vonatkozó állítható paraméterek ugyanazok mindhárom típus esetében, de természetesen külön-külön állíthatók. Erre példát látunk a 21. ábra alsó felében, ahol is mindhárom fülön elvégeztük bizonyos esztétikai változtatásokat. Úgy gondoljuk, hogy az állítható paraméterek

önmagukért beszélnek, ezért nem térünk ki arra, hogy melyik miként módosítja a táblázatot. A párbeszédablak jobb felső részében elhelyezkedő interaktív előnézeti kép ebben sokat segít.

A táblázatok kezelhetjük globálisan úgy is, hogy a táblázat keretére, vagy egy cella szegélyére duplán kattintunk és a megjelenő *Tulajdonságok* panelben változtatjuk a kívánt paramétert (pl. stílus, irány, szélesség, magasság, margók). Ezek a fizikai módosító paraméterek csak a kiválasztott táblázatra lesznek hatással, magára a stílusra nem.

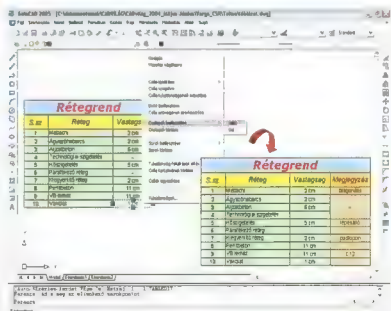
Ha csak néhány cellát, netán egy oszlopot vagy egy sort szeretnénk módosítani, akkor azokat előtte ki kell jelölni. Ez egy cella esetében úgy a legegyszerűbb, hogy ha a cella belsejébe kattintunk. Több cella kijelöléséhez az első cella kiválasztása után le kell nyomnunk, és lent kell tartanunk a *Shift* gombot, majd a következő cellára kell kattintani. A két cella között elhelyezkedő összes cella kiválasztásra kerül, még akkor is, ha azok különböző sorokban, illetve oszlopokban helyezkednek el. Ezt követően használhatjuk szintén a *Tulajdonságok* panelt a cellákat szabályozó paraméterek módosításához.



22. ÁBRA Cellák módosítása tulajdonságlelőjáról segítségével

Sorok, oszlopok beillesztése, törlése

A *Tulajdonságok* panel segítségével a táblázat sorainak, illetve oszlopainak számát parametrikusan nem tudjuk növelni, illetve csökkenteni, mert ezek a mezők inaktívak. Ha mégis ezt



23. ÁBRA A táblázat módosítása a Formátum menü segítségével

szeretnénk, akkor jelöljük ki legalább egy cellát, majd a jobb egérgombbal elölrégi helyi menüből válasszuk ki a megfelelő parancsot. Oszlopot a kijelölt cellához képest balra, illetve jobbra, míg sort a meglévő cella fölé és alá szúrhatunk be.

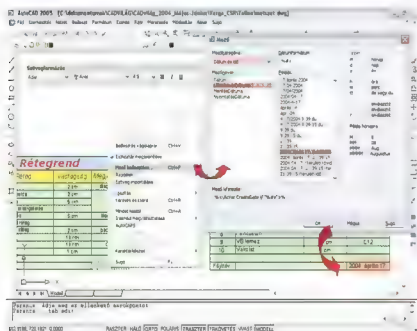
Ugyanígy a kaszkád menü segítségével van lehetőség a több cella egyesítésére, a cellák tartalmának törlésére és a Tulajdonság-felülírások elválasztására.

MEZŐNEVEK

Az AutoCAD 2005 másik alfanumerikus adatokat tartalmazó újdonságáról, a Mező objektumról is tegyünk említést. Ezek az intelligens objektumok a szövegekhez hasonlóan önállóan is szerepelhetnek a rajzban, de lehetnek a táblázat celláinak kitöltő elemei. A Mező objektumok szerepe, hogy olyan – a rajzzal kapcsolatos – információt írjunk a rajzba, mely abból automatikusan kiolvasható. Ilyen lehet például a létrehozás dátuma, a szerző vagy rajz neve, nyomtatás dátuma, rajz lépéské, stb. A Mezők segítségével a szövegek automatikusan frissíthetők a rajzokban vagy lapkészletekben, így csökken az erre fordított idő és kiküszöbölhetők a véletlenül ejtett hibák.

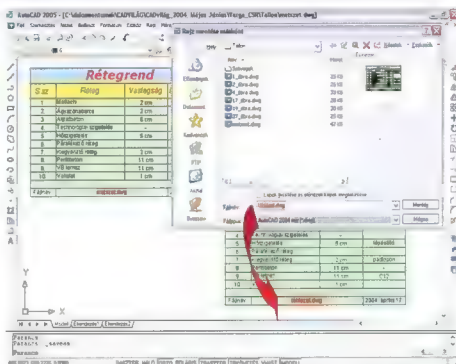
Mezők beillesztése

Mint említettük a Mező objektumok önállóan is a rajzba illeszthetők (Beilleszt → Mező...), de kitölthetjük a táblázat valamely celláját is. Az eredményt tekintve nincs különbség, igaz a cellákba történő illesztés egy kicsit körülményesebb. Eddig használt táblázatunkat kibővítettük egy újabb sorral, melynek celláiba szeretnénk, ha mindig az aktuális rajznév, illetve dátum szerepelne. Katintásunk duplán a cella belsejébe, majd a Bekezdés szövegszerkesztő megjelenése után a helyi menü megjelenéséhez klikkeljünk a jobb egérgombbal. A menüből válasszuk a Mező beillesztése... opciót vagy nyomjuk le a CTRL+F billentyűkombinációt. A megjelenő párbeszédablakban hét különböző kategóriában 37 mezőobjektumot találunk. Elsőként válasszuk a Dátum és idő kategóriából a Létrehozás dátuma mezőnevet. Minden mezőtípus különböző Formátumban jelenhet meg, sőt vannak olyanok, melyek szabadon szerkeszthetők is. A Dátum mezőnév esetében magyarázó feliratok is segítik a tájékozódást (Tippék).



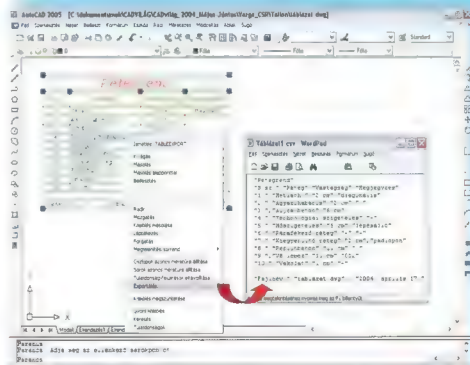
24. ÁBRA A cellák kitöltéséhez intelligens mezőket is felhasználhatunk

Nézzük meg milyen intelligensek is a Mező objektumok. Először is hasonló módszerrel beillesztünk egy *Fájlnév* típusú mezőt, melynek eredményeképpen a cella tartalma *mezset.dwg*-re változik. Ezt követően mentünk el a rajzot *táblázat.dwg* nével (*Fájl* → *Mentés másként...*). Az OK gomb lenyomását követően a cella tartalma azonnal *táblázat.dwg*-re változik.



25. ÁBRA A Mezők segítségével a szövegek automatikusan frissíthetők a rajzokban

Táblázat exportálása



26. ÁBRA A Táblázatok külső szöveges fájlba is exportálhatók

Az AutoCAD-ben elkészített táblázatokat további feldolgozásra exportálhatjuk pontosvesszővel tagolt CSV kiterjesztésű fájlokba. Ehhez jelöljük ki a táblázatot, majd a helyi menüből válasszuk az *Exportálás...* parancsot.

DR. VARGA TIBOR
CSERVENÁK RÓBERT

LÁTVÁNYTERV KÉSZÍTÉSI VÁLASZTÉK

A felhasználók ma már választhatnak: látványtervhez az Architectural Desktop 2005-ben levő VIZ Render funkciót vagy Autodesk VIZ 2005-t használják.

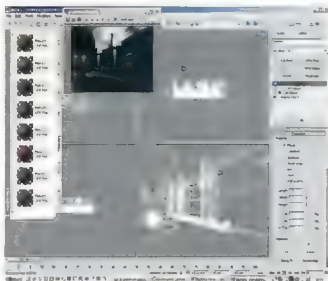
Az ADT 2005-ben a látványtervező modul, a VIZ Render is felfrissült. Ma már a komplexebb látványtervezési feladatok is megoldhatók úgy, hogy a modellezés az Architectural Desktop 2004 szoftverben történik. Ezután a felhasználó választhat, hogy a régi AutoCAD render funkciókat használja, vagy exportálja modelljét a DWG Link segítségével a VIZ Render alkalmazásba.

Az első esetben az ADT-n belül adhatunk meg fényforrásokat, kameranézeteket, és egy előre feltöltött anyagkönyvtárból számos lehetőséggel választhatunk. Eltérően a VIZ-től csak kevésbé igényes állóképeket tudunk renderelni.

Második lehetőségként az ADT 2004-ben elkészült épületmodellt egyetlen kattintással megnyithatjuk a VIZ Render szoftverben. Ez egy olyan speciális Autodesk VIZ változat, amiből hiányoznak a modellezési funkciók, de továbbfejlesztették a fényforrásokkal, anyagokkal kapcsolatos képességeket. Az ADT és a VIZ Render párhuzamosan külön ablakban fut egymás mellett. Mivel minden adat össze van kapcsolva az épületmodellben, ha egy AEC anyagot rendelünk a modellhez, az automatikusan helyesen jelenik meg a metszetekben, alaprajzokban, és a VIZ Renderben is.

A VIZ-be épített link funkció segítségével párhuzamosan dolgozhatunk az ADT-ben a modell és a tervek

létrehozásán és a VIZ-ben a látványterv elkészítésén. Bármelyik szoftverben változtatunk a másikban azonnal látható az eredmény. Az ADT 2004/2005 Stílusai, Fóliái, Anyagai, UV koordinátái és a VIZ Render Radoisity funkciói teljesen támogatottak. A File Link funkció az ADT-vel megoldott, mivel a VIZ 2005 most nem csak az építés objektumokat tudja felismerni, hanem a stílusdefiníciókat is. Az ADT objek-



tumkezelőjében végrehajtott „anyagrajz” felülírás” szintén támogatott művelet, amivel az adott objektum globális is hozzárendeléseit felülírja az „erősebb” egyedi paraméter.

Az ADT segéd metsző objektumai is elnevezhetők/kiválaszthatók és megjeleníthetők a VIZ 2005-ben. Az új szoftverben az ÉLŐ Metszet funkció is támogatott.

Jó hír, hogy a VIZ 2005 most már natívan kezeli az ADT saját Anyagdefinícióit is.

Fontos újdonság, hogy a VIZ 2005 már tudja olvasni a .drf formátumot is, ami nagy segítség a jelenetek importálásánál.

TISZTÚJÍTÁS

A Magyar Mérnökök és Építésszek Világszövetsége (MMÉV) tisztújító közgyűlésén megválasztotta a nemzetközi szervezet új vezetőit.

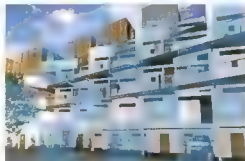
A következő két évben az MMÉV tiszteletbeli elnöke Prof. Pungor Ernő akadémikus, egyetemi tanár. Elnöke Dr. Balogh Balázs, Ybl-díjas építésmérnök, tanszékvezető egyetemi tanár. A magyarországi egyesület elnöke Volterné Barócsi Ilona (TERC Kft. Kommunikációs vezető), alelnöke dr. Kászonyi Gáborné (Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány).

VÁLÓSÁGHŰ ÁBRÁZOLÁS – EGY NEMZETKÖZI ÉPÍTÉSZ CÉG TÖREKVÉSEI

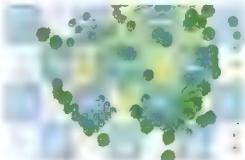
A Broadway Malyn, International Architects' cég látványtervezői a megrendelő igényeit fotorealisztikus renderelő képekkel elégítik ki, melyeket az Autodesk Architectural Desktop modellek Autodesk VIZ szoftverben történő továbbfejlesztésével készítenek el.



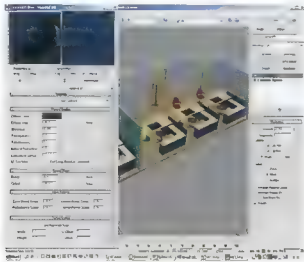
Az épület 3D-s modellezése rengeteg előnyt biztosít a cég részére. Az állandó módosítások gyorsabban és könnyebben elvégezhetők, mintha a kivitelezés helyszínén kellene tervváltoztatásokat végezni. Mivel a modell pontosan reprezentálja a felépítendő épületet, a tervezési információk egyszerűen minden társtervező részére.



A BM az építésszek, tájtervezők és várostervezők élén járó nemzetközi műhelye. Mérnökeik kiindulásként fel tudják használni a síkbeli 2D rajzokat, amiket a későbbi rendereléshez átkonvertálnak vagy átrajzolnak 3D-s modellé. Ideális esetben a megrendelőktől érkező fájlok 3D-s adatokat tartalmaznak, így direkt módon a modellből készíthetnek látványtervet.



Az ADT előnyeinek kihasználásához első lépésként a cég meglévő 2D-s szimbólumait könyvtárba szervezték, így zökkenőmentesen tudták tenni az

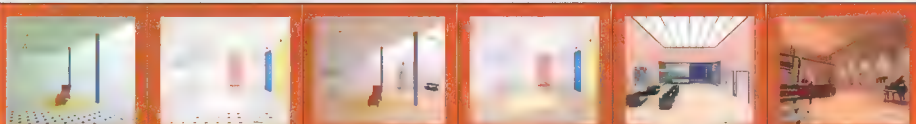


> Tudta Ön, hogy a világ legerterjedtebb építész szoftvere az

Architectural Desktop ?

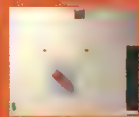
Nálunk most kedvező áron vásárolhatja meg az ADT legújabb 2004-es változatát!

> Előzetes bejelentkezés alapján bemutatókat, 1 napos oktatásokat tartunk az ADT megismeréséhez!



Az ADT 2004 tartalmazza:

- > **AutoCAD 2004** - a legismertebb CAD rendszer teljes funkcionálitása igénybe vehető. A gyakorlott AutoCAD felhasználó zökkenőmentesen használhatja a "régit", jól megszokott parancsokat, ikonokat.
- > **VIZ Render** - a 3D Studio VIZ szoftverből kifejlesztett látványtervező programot ingyenesen adjuk az Architectural Desktop 2004-hez. A modellezést az ADT 2004-ben végezhetjük, a fényforrásokat, anyagokat a VIZ Render-ben állíthatjuk be.



Az alábbi szolgáltatásainkat ajánljuk figyelmébe:

- > Autodesk termékek oktatása: 10 fős modern tantermünkben folyamatosan indítunk tanfolyamokat, ahol többek között az AutoCAD, a VBExpress, a STEELExpress, az ADT programokat oktatjuk. Lehetőség van cégekhez kihelyezett vagy egyedi, testreszabott konzultációkra is.
- > Mérnöki bányomtatás és másolás: pausz vagy papír rajzait tetszés szerinti példányszámban hajtogatva lemásoljuk. Digitális terveit akár Interneten is elküldheti, amit igény szerint nyomtatunk, sokszorosítunk.
- > Műszaki rajzfeldolgozás: azoknak ajánljuk, akiknek nincs megfelelő kapacitásuk a tervek digitális úton történő elkészítéséhez.
- > Hardvereszközök forgalmazása, karbantartása: monitorok, számítógépek, plotterek, nyomtatók, kellékanyagok.

Hewlett-Packard DesignJet plotter akció a készlet erejéig!

HP DESIGNJET 500 A0

971.000

HELYETT

HÍVJON !

- Felbontás: >200 x >600dpi
- Sebesség: A1 - mono gyors 1,5 perc; színes normál 3,3 m2/óra
- Papírméret: A4-A0 (max. 42x1067mm), akár 45m hosszban
- Memória: 16 MB RAM (max.: 160MB)



HP DESIGNJET 100 A1

AKCIÓS ÁR

HÍVJON !

- Felbontás: >1000x600dpi
- Sebesség: A4-11 lap/perc; A1 - normál 25m2/óra
- Papírméret: A1, 625x1625 mm, 150 lapos lapadagoló
- Memória: 16MB RAM (max. 16MB)



Áraink az áfá-t nem tartalmazzák! Ajánlataink a készlet erejéig érvényesek! A kedvezmények egyéb akciókkal nem vonhatók össze!

EN ISO 9001:2000
minőségbiztosítási rendszer



TERC CAD Stúdió

Levél cím: 1366 Budapest, Pf.:53, <http://www.terc.hu>

1149 Budapest, XIV. ker. Pillangó park 7-9.

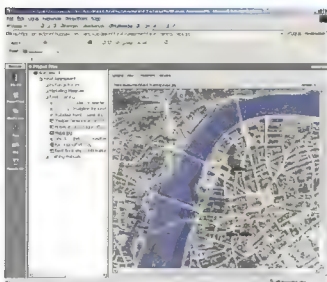
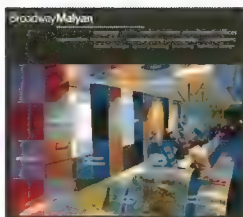
Telefon: 422-2527, 422-2528 Fax: 222-2405

e-mail: terccad@terc.hu



autodesk®
authorised systems centre
architecture and building design

áttérést. Az ADT intelligens objektumai, automatizált rutinjai és a BM tervezési könyvtára lehetővé teszik az építésznek számára, hogy a tervezési feladatra tudjanak fókuszálni. Nagy előny, hogy az egész projekt során síkban, alaprajzon dolgozhatnak, miközben a háttérben rendelkezésre áll a 3D-s modell. Elég egy kattintás és a síkbeli elemek térben jelennek meg.



A szoftverberuházást gazdaságossági számítások előzték meg. A számok helytállónak bizonyultak a gyakorlatban is. Az Internet és Intranet által nyújtott lehetőségeket is kihasználja a cég, a komplex projektek kezeléséhez igénybe veszi az Autodesk Buzzsaw szolgáltatásait is.

A rendszer az adatok könnyű elérhetőségét biztosítja a csapattagok számára, földrajzi elhelyezkedéstől függetlenül: tárolja és kezeli az egész építészeti, kivitelezési projekt összes

dokumentumát, biztosítja a tervlapok azonnali on-line elérését, biztonsági rendszere a hozzáférési jogosultságokat is menedzseli. Egy e-mailben mindenki azonnal értesült a változtatásokról, amivel megszűntek a hibák, a késések. Emellett minden tervező azonnal hozzáfűzheti véleményét a mestertérjzokhoz. A vezető tervező direkt módon felülbíráhatja és javíthatja ezeket a megjegyzéseket.

A WTC TERVEZŐCSAPATA AUTODESK SZOTVEREKET HASZNÁL

Az Autodesk csoportmunka szolgáltatásai és tervezőszoftverei az alaptechnológiáját szolgáltatják az USA legmagasabb épülete, a World Trade Center helyén épülő Szabadság-torony megtervezéséhez, amit a Choice For Skidmore, Owings, & Merrill LLP vezető tervezőiroda végez.



A feladat demonstrálja az Autodesk építőipari szoftvertechnológiai vezető szerepét, amit a projekt menedzsment és tervezési megoldásai biztosítanak.

A SOM tervezőiroda építészeti szakértelmét nagyszerűen kiegészíti az Autodesk technológiája.



INFORMATIKAI RT.

2D/3D építészeti tervezés
Autodesk Architectural Desktop

Látnytervezés
Autodesk VIZ

Épületgépészet
AQUA 2000RX

3D csőtervezés
AQUA Pipe 3D

A koncepciótól a kiviteli tervekig komplex épülettervezés Autodesk alapokon

Épületvillamosság
ZEUS 2000RX

Acélszerkezet-tervezés
Pro-Steel 3D

Létesítménytervezés
Cadison Pipe 2D/3D

- igényfelmérés
- rendszerintegráció
- oktatás
- tanácsadás
- 3D tervezés

VARINEX Informatikai Rt. • 1141 Budapest, Kőszeg u. 4. • Telefon: 273-3400 • Telefax: 273-3411
mail@varinex.hu • www.varinex.hu



Egyre jobban elterjedt az a vélemény, hogy a mérnöki munkában
 Ennek eredményeként létrehozott Építész modul is

saját fejlesztések elkészítésének számos különböző oka lehet: például nincs megfelelő specifikált rendszer, vagy van, de az túl drága. Meg kell említeni azt is, hogy egy teljes rendszernél vannak olyan modulok, melyeket nem használunk, sőt olyanok is amelyekre szükségünk volna, de nem állnak rendelkezésre.

A Lindab Butler Építési modul felhasználóbarát segédcsomagként kínál tervezőknek és építésmérnököknek. Ez a *Lindab Butler System (LBS)* struktúra együtt tud működni a teljes építészeti tervezéssel.

Meg kell említeni, hogy ez a fejlesztés csak egy lehetséges irányvonalat ad a tervezéshez, ami természetesen eltérhet a precíz mérnöki gondolatokról.

A PROGRAM CÉLJA

A program fő célja egy épület keretszerkezetének előállításához szükséges különböző szerkezetek kapcsolódómainak rajzi megjelenítése 2D-s és 3D-s környezetben.

Ezek kiválasztásához a rendszer egy adatbázist ad, amelyből a terhelés, kerettáv (szélesség), illetve az épület magassága függvényében a kapcsolóelemek kiválaszthatók.

A program feladata a specifikált módon kiválasztott elemek térbeli elhelyezése, illetve az elemek összekötése változó szelvényű I szelvényekkel, majd a keretszerkezetek elhelyezése a beviteli képernyőn, meghatározott keretállás-távolságokra.

Utolsó mozzanat a tér lementése 2D-s felülnézeti és előlénézeti, és 3D-s modell nézeti DXF fájlformátumban.

A DXF fájlformátumnak köszönhetően a rajzok egy külső CAD program segítségével bármikor meglekinthetők és továbbszerkeszthetők.

LINDAB BUTLER SYSTEM

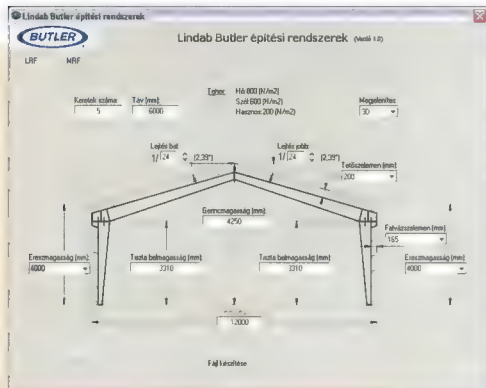
A program rendszertervének elkészítése elég hosszadalmas volt. Ez nem véletlen, mivel fontos volt biztosítani, hogy a program ne használjon olyan külső szoftvereket, amelyek plusz költséggel terhelik a felhasználókat. Gondoljunk vissza az előbb említett adatbázisra. Elvileg minden igényt kielégítene egy *Microsoft Access* (.mdb formátumú) struktúra, viszont ehhez meg kell venni a *Microsoft Office* programcsomagot.

Ennek elkerülése érdekében az adatbázis egy egyszerű szövegfájlba került letárolásra meghatározott formában. A másik nagy probléma a kimeneti fájlformátum kérdése volt, ahol végül a .DXF típust választották. A .DXF a rajzfájlok ASCII vagy bináris fájlformátuma, amely az digitális rajzok más alkalmazásokba történő kivételére vagy átvételére szolgál.

A választás azért esett erre, mert így bármilyen CAD alapú applikáció tudja olvasni a kész rajzokat, és ha a felhasználó nem rendelkezik CAD termékkel, akkor letölthet egy ingyenes DXF nézegető programot (Például a *Volo View Express*-t).

LRF – MRF

Az Építész modul két része lehetne felbontani. Mint az 1. ábra is mutatja, a modulnak van egy LRF (Long Slope Rigid Frame) illetve egy MRF (Multi Rigid Frame) része. Kisebbszámú csarnokoknál használják az LRF opciót, a nagyobbaknál pedig az MRF-et. A kettő közötti különbség lényegében az, hogy LRF-nél nincs, MRF-nél pedig van(nak) úgynevezett közben-szó oszlop(ok). Ennek oka az, hogy MRF-nél nagyobb teher nehezedik a tetőszerkezetre és nagyobb a fesztávolság is. A felhasználó a program indításakor egy alapépületet lát opcionálisan az LRF és MRF esetében is.



1. ÁBRA LRF bevitteli képernyő

A felületen különböző paramétereket kell megadni ahhoz, hogy generálni tudjuk a kimeneti fájlt(ok)at. Be kell állítani a szélességet, erősségmagasságot (bal-jobb), falváz- és tetőszelvényt, bal- és jobb-oldali lejtést, keretek számát illetve ezek távolságát. Az MRF esetében plusz három bevitteli mezőt kell kitöltenünk a képernyőn: a modulok számát és ezek távolságát, illetve a gerincpozíció helyzetét. Ezeket kívül meg kell adni azt is, hogy a kimeneti rajzok két-, vagy háromdimenziósak legyenek-e. A tiszta belmagasság és a gerincmagasság a többi adat felhasználásával kerül kiszámításra, így ez nagyban segíti a mérnöki munkát. A fájl generálása akkor lesz aktív, ha minden számított érték megfelel a Lindab Butler szabványoknak.

Egy csarnok, épület több keretből áll össze, amit bemeneti paraméterként adunk meg. Mivel a szerkezet külső befoglaló vonala ismert, az erősségmagasság, tetőgerinc, szélesség által, így a következő lépés a csatlakozó alkatrészek (keretelemek) elhelyezése. A keretelemek a következőkből épülnek fel:

Az alaplemez: a szerkezet alapstabilitását adja meg.

A könyök: a sarok kapcsolatot teremti meg.

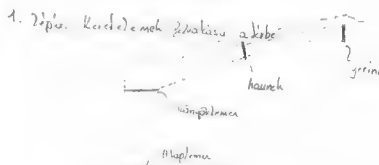
A „Haunch” lemez: a tetőgerenda toldó csatlakozója.

Gerinc csatlakozó (Ridge): rögzíti a bal és a jobb oldali tetőgerendát.

Természetesen minden csatlakozó alkatrész szerepel az adatbázisban, sőt egy úgynevezett összefoglaló táblázat is rendelkezésre áll, ami az adott bemeneti adatokból kiválasztja a legideálisabb keretelemeket.

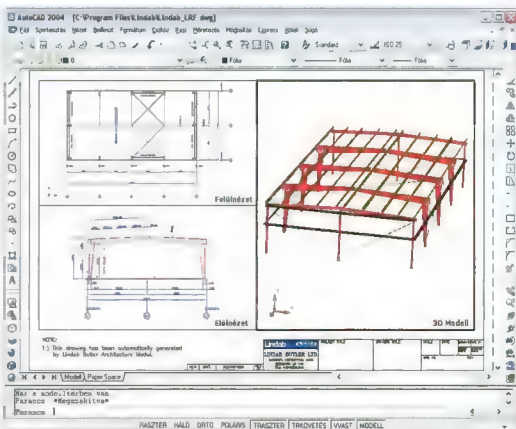
LRF KERETÁLLÁS GENERALÁSA

1. lépés: Keretelemek felrakása a térbe, előtervezés.
2. lépés: Oszlop létrehozása (sarokmerevítő felrakása az elemkészletből, a falváz szelvény magassági méretéről függően, illetve az oszlopövek és gerinc felrakása).
3. lépés: négy elemből álló könyök kialakítása (1 db könyök-mell, szélessége azonos a könyöksatlakozóval; 2 db merevítő, amelyek tükrös-szimmetrikusan helyezkednek el a gerinc két oldalán; és a gerinc).
4. lépés: Választó szelvényű 1 tartó generálása. Ennek méretei a csatlakozó elemek méreteiről függenek.



2. ÁBRA LRF keretállás e méleti vázlat

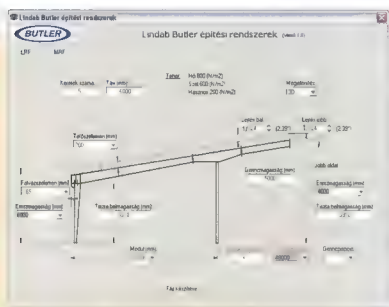
A kész DXF állományok az AutoCAD-be egyszerűen beilleszthetők. A 2D-s rajzok rajzlapot is létrehozhatunk a papírtérben, a könnyebb és esztétikusabb nyomtatás érdekében.



3. ÁBRA A DXF állományok az AutoCAD papírtérben rajzlapot is létrehozhatunk a könnyebb és esztétikusabb nyomtatás érdekében

MRF KERETÁLLÁS RAJZOLÁSA

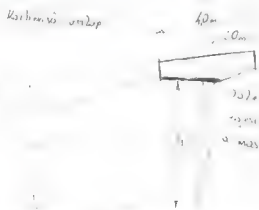
1. lépés: Keretelemek felrakása a térbe. Minden tekintetben azonos az LRF kereteknél tárgyalattal.



4. ÁBRA MRF beviteli képernyő

2.1 lépés: Közbenso oszlopok létrehozása. A közbenso oszlopnál a nyomatók fogadására a keresztmetszet megnő. A „Haunch” kapcsolólemeztől vízszintesen fut az öv, egészen egy

5. ÁBRA MRF keret- és emeleti vázlata



meghatározott méretig, ahonnan beköt a másik „Haunch” kapcsolólemezből.

2.2 lépés: Közbenso oszlopok létrehozása a gerinc alatt. A beviteli képernyőn megadott modulok számától függően (páros) a gerinc alá oszlop kerülhet. Ilyenkor nem tetőgerinc csatlakozó kerül beépítésre, hanem a gerinc csatlakozó helyét egy csúcsos I tartó veszi át.

MEREVÍTŐELEM

Az Építész modulban található meg a különféle merevítő elemek is.

A már említett fal- és tetőselemenen kívül léteznek különféle rácsok és végfali oszlopok.

Rácsok:

tető szélrács: a tetőgerenda felső öve alatt a tetősíkkal párhuzamosan futó keresztmerevítés;

falrács: csak egy kereszt, bekötése az alaplemez felett, és a „könyök” alatt van. A síkja az oszlop külső övétől befelé irányuló adott távolságra fekszik, ugyanabban a mezőben helyezkedik el, ahol a tető szélrács;

végfali falrács: ugyanaz, mint falrács, de a végfal felső kereit rögzíti.

Végfali oszlopok:

A sokféle végfali megoldás közül a program egyet használ. A végfali gerenda a térben ugyanúgy helyezkedik el, mintha keret lenne, és ennek a keretnek a külső széléhez van rögzítve az oszlop. Amennyiben a keretszám nagyobb kettőnél, a program az első és utolsó keretállás helyett végfali gerendázator hoz létre, ellenkező esetben nyomathatos keretállást használ.

Ha a rendszer használatáról, elérhetőségéről bármilyen további kérdésük lenne, kérjük forduljanak Szerkesztőségünkhez!

FARKAS MÁTÉ

SOFISTIK

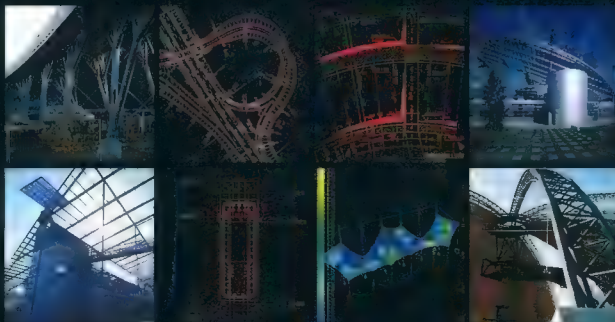
szerkezettervezés

térbeli vége-selemek,
dinamika,
földrengésvizsgálat,
Eurocode,
elő- és utófeszítés,
magas- és mélyépítés,
talajmechanika

Nyári akció:
FEM-2D + SOFICAD
50% árengedménnyel

AUTOCAD és ARCHITECTURAL DESKTOP ALAPÚ SZERKEZETTERVEZÉS

Európa vezető statikus irodáinak munkaeszköze



SOFICAD

16.2 Professional
vasbeton szerkesztő

szerelt vasbetetek,
hegesztett hálók,
vaskimutás, hajlítási lista,
háló szabásjegyzék,
vége-selem kapcsolat,
szabad programozhatóság
teljes magyar honosítás



MonArch Kft

9400 SOPRON FENYVES SQR. 7
TEL.: (99) 330 330 FAX.: (99) 330 355
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEBSITE: WWW.MONARCH.HU

SOFISTIK
AKTIEGESELLSCHAFT



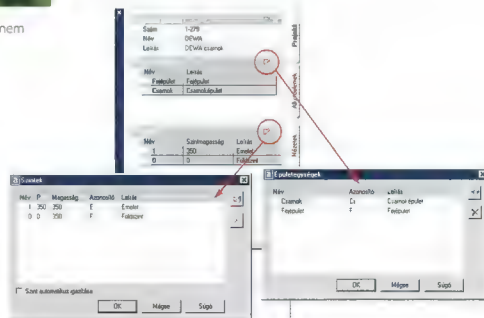
A látványtervi képet a 3D modell felhasználásával, de még nem a VIZ Render programmal készítette a tervező

z általában sok előregyártott szerkezetet tartalmazó ipari épületek tervezése mindig kényes feladat a CAD programok számára. Nem véletlen, hogy erre a területre a „speciálisan építész” programok nemigen tudtak betörni, úgy tűnik, nem is igen kíváncsoztak. Az ipari tervezésben az épület meglehetősen tág fogalom, amit sokáig csak az AutoCAD rajzok flexibilitása tudott lefedni. Nézzük meg, mit tud produkálni ezen a téren az Architectural Desktop 2004 változata. A cikk a Hungaro-Austo-Plan Kft. egyik projektjét mutatja be, amelyet ADT 2004-ben készült első munkájaként Horváth Attila dolgozott fel, és amely jelenleg engedélyezési fázisban van. Az ipari festőberendezéseiről ismert DEWA cég új, székházzal egybeépült üze

Kovácsné Siklósi Melinda építész munkája. Az üzem kétszintes fejépületből és egy nagy belmagasságú, galériás csarnokból áll.

A PROJEKT SZERVEZÉSE

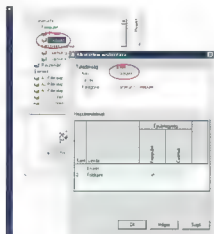
A feldolgozás megkezdése előtt, az ADT Projektkezelőjében ennek megfelelően két Épuletegység (Fejépület és Csarnok-épület) és két Szint definíció (Földszint és Emelet) készült.



1. ÁBRA Az épület alaprajzilag két egységre (Fejépület és Csarnok-épület, magasságilag pedig két szintre: Földszint és Emelet) tagolt. Ezeket a rendező egységeket a Projekt fül beállításai között definiálhatjuk.

A Projektnavigátor által lehetővé tett alaprajzi és függőleges tagolás arra szolgál, hogy az épület egyes egységeit külön-külön, úgynevezett „Alkotóelem” (konstrukciós) rajzokban hozzuk létre, amelyek később „Nézet” rajzokban állnak össze egységes földszinti alaprajzzá, vagy éppen komplett 3D-moddé. Mindez azt sugallja, hogy egy épületet – szerkezeti egységekre bontva – ne egy, hanem több rajzban állítsuk össze. A többszintes épületeknél ez eddig is adott volt – az egyes szinteket külön rajzban volt célszerű összeállítani –, újdonság viszont az alaprajzi szabdalás bátorítása. Ez egyrészt annak köszönhető, hogy az ADT 2004 a több rajzból érkező falak csatlakozásait is képes kitisztítani, illetve annak, hogy az olyan dokumentációs funkciók, mint az építész kótázás, vagy a helyiség-feliratozás is, képes átlátni az Xref határait.

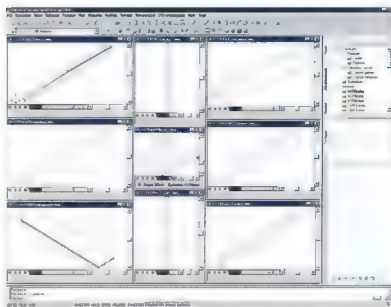
Ezzel azt is elárultuk, hogy az ADT 2004 projektkezelése nem más, mint a rajzfájl-kezelés és az Xref kezelés szellemes együttese. A Projektnavigátorban, amellet, hogy együtt látjuk az adott projekthez tartozó összes rajzot, rájuk katintra megnyithatjuk őket, vagy új rajzokat készíthetünk, minden Alkotóelem rajzhoz – tulajdonságként – hozzárendelhetjük, hogy melyik Épületegységhez és melyik Szinthez tartozik (2. ábra). Ez utóbbi segítségével a program a 3D modell rajzában úgy rajkja egymásra a szinteket, hogy nem kérdezi a beillesztések magasságát.



2. ÁBRA A konstrukciós (Alkotóelem) típusú rajzok mindegyikéhez hozzá kell rendelnünk, hogy melyik Épületegységhez és melyik Szinthez tartozik. A program megengedi, hogy egy rajzot több Épületegységhez és több Szinthez is hozzárendeljünk, ilyenkor a beillesztés magassága a kijelölt legalacsonyabb Szint magassága lesz.

VISSZA AZ ELEMÉKIG

Az ADT projektkezelése azt az elvet támogatja, hogy egy épületben ne legyen semmi duplikálva csak azért, mert több konstellációban is meg akarjuk jeleníteni, több különböző tervet akarunk látni róla, vagy éppen több példány is szükséges belőle egy épületben. Az azonos szinten belül is ismétlődő „alkatrészek” létrehozására „Element” típusú Alkotóelem rajzot célszerű használni. Ezeket az különbözőt meg a „Construct” típusú (konstrukciós) rajzokról, hogy nem rendelkeznek Épületegység-Szint hozzárendeléssel. A bemutatott épület kiváló lehetőséget nyújtott az Element rajzok használatához. A tervező minden egyes előregyártott alapozaási- illetve vázszerkezeti elemet csak egyszer rajzolt meg (a létrehozás talán itt már helyesebb kifejezés), egy olyan rajzban, amely később az adott elem zsaluzási tervként is szolgálhat. A 3. ábra jól szemlélteti az ilyen rajzokat.



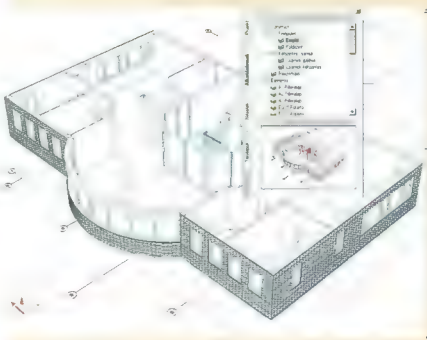
3. ÁBRA Az előregyártott szerkezet minden eleme külön rajzban készült, minden elem típusa csak egy példányban. Az épületbe ezek több példányban kerülnek beépítésre. Minden módosítás, amit az elem zsaluzási tervén végzünk, automatikusan érvényesül az összes példányon.

KONSTRUKCIÓS RAJZOK

Az épület alapvetően négy konstrukciós rajzban került összeállításra. A 4a. ábra a Fejéputlet földszintjét, a 4b. a Fejéputlet emeletét mutatja be, különböző nézetirányból. Látható, hogy



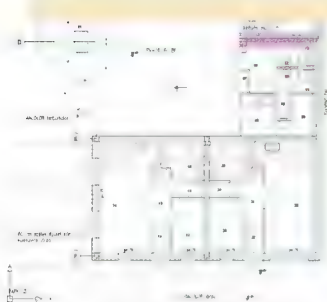
4A. ÁBRA A Fejéputlet földszintjének konstrukciós rajza



4B. ÁBRA A Fejéputlet emeletének konstrukciós rajza, perspektív megtekintésben

az emelet – a szint-hozzárendelésnek köszönhetően – mintegy lebeg az állílesztett Raszterháló fölött, amely szintén külön konstrukciós rajzként lett létrehozva, és alávetve, amikor erre szükség volt.

A konstrukciós rajzok – felülnézetre kapcsolva – önmagukban is tökéletes, különböző léptékben megjelenítható alaprajzi tervekkel képesek szolgálatni (4c. ábra), de esetünkben csak az épület egy részét tartalmazzák.

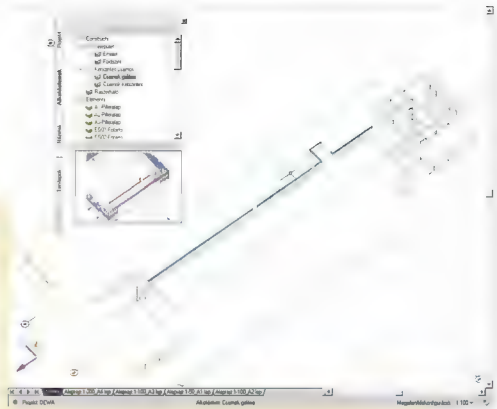


4c. ÁBRA Alaprajzi nézetben már a konstrukciós rajzok is tökéletes, nyomtatható tervet szolgáltatnak, de az épületnek csak egy részét tartalmazzák.

A mérnök külön konstrukciós rajzban dolgozta fel a csarnoképület kétszint-magas földszinti részét (5a. ábra), és külön rajzban a fejtető emeletéhez csatlakozó galériát (5b. ábra). Az ábrákon jól látható a galéria azon fala, amelynek később be kell kötnie a fejtető egyik emeleti falába.



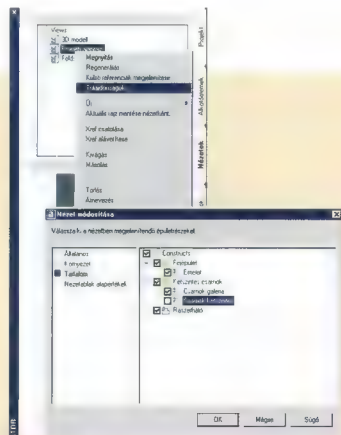
5a. ÁBRA A csarnok kétszint-magas elemeket tartalmazó földszinti része. Ezen és az 5b. ábrán jól átlátható a homokozati TRIMO elemek optimális megoszlása a két szint között.



5b. ÁBRA A csarnok galériáját tartalmazó „emeleti” rész

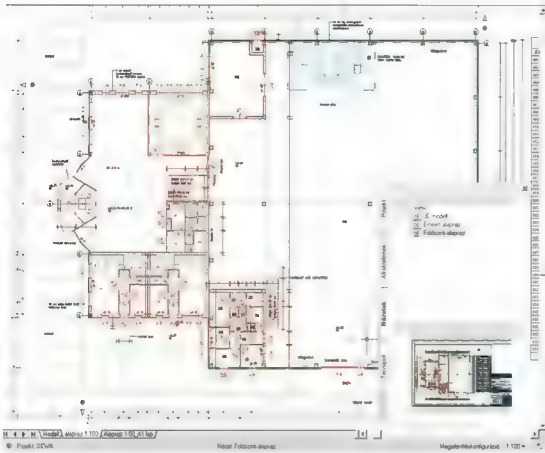
ÖSSZEÁLLÍTÁSI TERVEK

Az ismertetett projekt esetében három különböző Nézetrajz készült. Ilyenket a Projektnavigátor Nézet fülén, egy varázsló-szerű panelen végighaladva állíthatunk össze, vagy módosíthatunk, frissíthetünk később (6. ábra). A nézetbe bevont rajzokat a program Xref-ek formájában – a szintek magasságának figyelembe vételével – rakja össze.



6. ÁBRA A Nézet típusú rajzok egy varázsló-szerű panelen az ablak pontján végleglegkedve készülnek.

A 7. ábra a Fejépület és a Csarnok földszintjéből (valamint a rászertháló rajzából) összeállított Földszinti alaprajzot mutatja be, míg a 8. ábra a Fejépület emeletéből és a Csarnok galériájából összeállított Emeleti alaprajzot szemlélteti.



7. ÁBRA A Nézet típusú rajzban összeállított Földszinti alaprajz. Jobb oldalt jól látható a két rajz helyiségeiből készült közös táboázat. Az ADT konzignációs táblázatait átlátnak az Xrefek natárain.

Az ADT-ben minden esetben külön nézetrajzot igényel a teljes 3D modell elkészítése. Mivel ezt használjuk a homlokzatok, metszetek leemelésére, kidolgozására, de a látványtervek elkészítésére is, nagyobb épületek esetében célszerű többet összeállítani belőlük. Több modell esetében is garancia azok azonos tartalmára, hogy ugyanazon konstrukciós rajzok hozzák őket létre. Bármilyen módosítás automatikusan érvényesül az összes modellen.

A 9. ábrán látható 3D modellen kikapcsolásra került a legfelső fődém, hogy belelássunk a csarnokba. Az ábrán jól kivehetők a modelltől levett, és az alaprajz síkjába befodított 2D homlokzatok és metszetek.

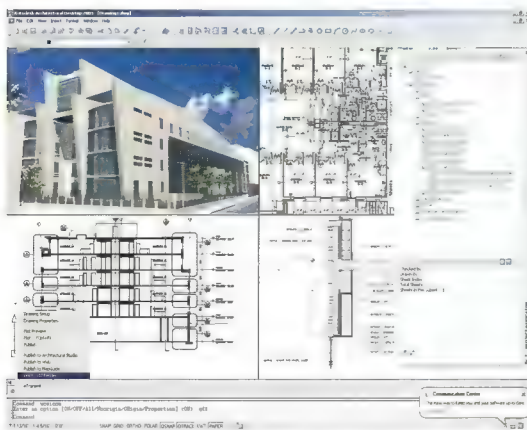
A Hungaro-Austro Plan Kft. által kidolgozott épület összesen 34 elemrajzból, az ezeket használó 5 konstrukciós rajzból, és az ezeket használó 3 nézetrajzból áll össze. Az új Projektnavigátor nélkül egy ilyen adathalmaz kezelése képtelenség lett volna, annak segítségével azonban szinte gyerekjáték. Úgy véljük, mindenki számára nagy élmény, amikor először nyitja meg a program segítségével létrehozott 3D modellt, amiben a sok rajz először áll



9. ÁBRA A 3D modell mellett láthatók a levett homlokzatok és metszetek. A kikapcsolt csarnokfődémén keresztül látva megjelennek a csak 2D-ben megrajzolt technológiai egységek. Az ADT nem kényszeríti minket arra, hogy azt is 3D-ben hozzuk létre, amit nem érdemes.

össze egységes épületté. Az erről levezhető homlokzatok, metszetek automatikus frissülése, vagy éppen a modelltől kinyert mennyiségek bőven megérik azt az odafigyelést, amit a harmadik dimenziós paraméterek kézben tartása igényel.

HÖRCSIK IMRE, HORVÁTH ATTILA



1. ÁBRA Az ADT 2005 változata számos tervezéstechnikai, tartalmi és kezeléstechnikai újdonságot tartalmaz, amelyek egyrészt a tervezési munka mind komplexebb lefedését, másrészt a program minél könnyebb használhatóságát, a munka gyorsítását célozzák meg

írják, hogy minden esztendőben, írt sem keletkezniük, alkalmazkodniuk kell.

2004-es verzió megjelenése után egy évvel – a platform szolgáltató AutoCAD 2005-tel együtt – elérhető az építészeti tervezőprogram új változata is. A fejlesztés intenzitása jól demonstrálja, hogy noha technikailag

már mindent tud, amit versenytársai, az Architectural Desktop – egyedülállóan korszerű alaptechnológiájának köszönhetően – még sok-sok tartálékkal rendelkezik mind a műszaki tudás, mind pedig a felhasználóbarát kezelhetőség tekintetében. A verziók gyors kibocsátásában közrejátszik persze az Autodesk új üzletpolitikája is, amely az időszakos programfrissítések helyett az éves díjfizetés keretében járó folyamatos frissítéseket preferálja.

A RITKA KIVÉTEL – LEFELÉ VALÓ KOMPATIBILITÁS

„A rajzfájl nem kompatibilis verzióval készült!” Tipikusan ez, vagy ilyen tartalmú üzenet jelenik meg, ha egy új verziójú rajzot egy korábbi programverzióval akarunk megnyitni. Ezt az üzenetet nagyon nem szeretik a felhasználók, pedig – ha utánagondolunk – teljesen logikus dologról van szó. Egy új programváltozat – éppen nagyobb tudása miatt – olyan információkat is beleír a rajzfájlba, amelyet egy korábbi változat nem tudna értelmezni. A lefelé való kompatibilitás hiánya tehát a fejlődés, a többlettudás ésszerű következménye.

Most azonban egy logikai bukfenc következik: az ADT 2005-tel készült rajzok – most

először a szövegről történetében – gond nélkül megnyithatók és szerkeszthetők az ADT 2004 változattal is. Vagyis az ADT 2004 és ADT 2005 munkahelyek egy cégen, egy munkacsoporton, sőt egy projekten belül is szabadon keverhetők, ami az áttérés zökkenőmentességét nagyban segítheti.

Kipróbáltam, működik!

Miután az ADT 2004-gyel való kompatibilitás lehetőségét leírva láttam, kíváncsiságból végeztem egy apró kísérletet. Az ADT 2005-tel készítettem egy kisebb rajzot, amely új típusú – Adatmező (Field), illetve Táblázat (Table) – objektumokat is tartalmazott, illetve kihasználta az ADT 2004-ben is létező Anyagdefinió azon többlettudását, hogy az azonos anyagú szerkezetek a lemezt metszeteken, homlokzatokon képesek kontúrjukban „összeolvadni”, ha egymáshoz érnek.

Az ADT 2005-ben készített és elmentett rajzot ezután megnyitottam az ADT 2004-ben. Itt azt tapasztaltam, hogy a szövegbe mindig az aktuális dátumot beíró Adatmező síma szavakká változott. A Táblázat teljes egészében megjelent, de módosíthatatlan, ún. „proxy” objektum lett belőle, az anyagdefinió új képessége pedig egyszerűen nem érvényesült.

A rajzon néhány próbált módosítást végeztem, majd immár ADT 2004-ben is elmenttem. (Közben azért vigyáztam arra, hogy magát a dátum „szavait” ne módosítsam.) Elmondhatom, hogy az ADT 2004-ben elmentett rajzot az ADT 2005-ben ismét megnyitva, azt adatvesztés nélkül láttam viszont minden objektum visszanyerte eredeti 2005-ös tudását. Vagyis a 2005-ös változat lefelé való kompatibilitása egyszerűen a helyettesítő (proxy) objektumok tökéletesesedését alapul, másrészt valószínű, hogy az ADT 2004 kiadásakor már tudott volt a fejlesztés némely irányra.

MUNKATÉRI ÚJDONSÁGOK

Az ADT 2005 újdonságainak egy része a munkatér kényelmesebb berendezését, jobb áttekinthetőségét előzoza meg. A munkatér felületén több olyan funkció is helyet kapott, amely eddig nem volt szem előtt, így kevesen használták. Kerültek ide azután olyan újdonságok is, amelyek bizonyára nagy népszerűsége tarthatnak majd számot. A 2. ábra segítségével az alábbiakban ilyen új, vagy „feltárt” képességet emelek ki.

Bővíthető rajz-státusz sor

A rajzi segédesszközöket (RASZTER, HÁLÓ, ORTHO, TRASZTER, stb.) tartalmazó rendszer-státusz sor mellett már az ADT 2004-ben megjelent a minden megnyitott rajz ablakában külön-külön megtalálható rajz-státusz sor. Eddig is sok hasznos információt találhattunk itt – például az aktuális rajzba illesztett Xref-ekről – azonban ezek köre most sokat bővült. Egy, az ablak jobb alsó szélén elhelyezkedő felugró menüből (1) új információkat, illetve funkciógombokat illeszthetünk be a státusz sorba.

Aktuális Megjelenítés konfiguráció

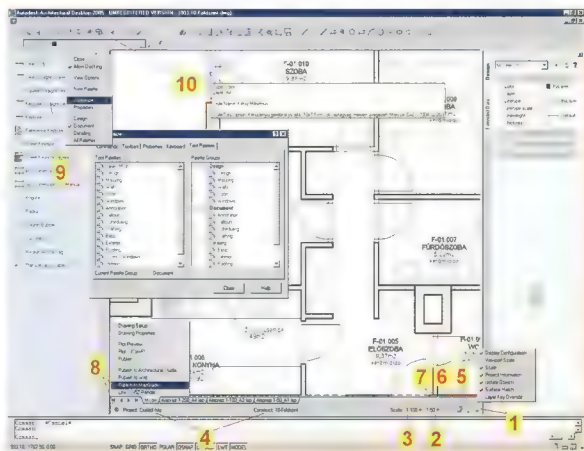
Az ADT a tervtípusokat a háromdimenziós modellezésnek inkább megfelelő Megjelenítés konfiguráció néven azonosítja. Az előző verzióhoz hasonlóan az új státusz sor is kiírja (2), hogy a rajz éppen 1:100, 1:50, 1:200, stb. megjelenítéssel látható-e. A tervtípus váltását is erről a feliratról kezdeményezhetjük.

Lépték, Nézetablak lépték

Újdonság, hogy az ADT rajz beállított léptékét (Scale), illetve – papírtíri üzemmódban – a kiválasztott nézetablak kicsinyítési léptékét (Viewport Scale) is kiíratjuk a státusz-sorba (3).

TELEPÍTÉS – A CSAPATMUNKA ELŐTÉRBE HELYEZÉSE

Az ADT 2005 telepítőprogramja nagyrészt hasonló módon szervezett, mint az előző verzióé. Újdonság azonban, hogy a fejlesztők a hálózati munka szempontjából már nem csak a hálózatos védelem lehetőségére gondoltak, hanem a projektönyvtárak és a háttérkatalógusok hálózaton való egyesítésére is. Eddig minden telepítés – a hálózatos példányoké is – egyedi munkahelyszervezéssel történt, és csak utólagos beállításokkal lehetett a közösen használandó munka- és adatbázis-önyvtárakat a hálózati kiszolgálóra irányítani. Az új verzió már a telepítéskor rákérdez ezen könyvtárak esetleges közös helyére.



2. ÁBRA Az ábra tíz új, illetve az eddiginél jobban feltárt munkatéri eszköz mutat be, melyek mindegyike gyakran szükséges információt közöl, vagy gyakran használt funkciót indít.

Az aktuális projekt neve, az aktuális rajz neve, típusa

Az előző, ADT 2004-es verzióban megjelent Projektkezelés segít összefogni és kezelni az azonos munkához tartozó rajzi állományokat, egyszerűsíti az Xref kezelést, ellátja a szintkezelés feladatait, és még számos más segítséget nyújt. A munkafelületen azonban eddig nem látszott, hogy az adott rajz tartozik-e egyáltalán valamely projekthez, és ha igen akkor milyen – konstrukciós, nézet, vagy tervlap – típusú a rajz. Az új státusz-sorban mindkét információ megjeleníthető (4).

Objektumok elkülönítése

A régi Bónusz, illetve Express menük egyik sűrűn használt funkciója volt a Megmutatott főlíák elkülönítése. A parancs hatására a megmutatott rajzelemek főlíái bekapcsolva maradtak, míg a többi főlía kikapcsolódott, a képernyőn csak a szerkeszteni kívánt objektumok voltak megjelenítve. Jó volt ez mindaddig, amíg a különböző AutoCAD objektumok különböző főlíákra helyezkedtek el. Az építész objektumok elterjedésével azonban megszűnt a főlíák eddigi bősége. Így például minden fal a Fal, minden ajtó az Ajtó főlíára kerül. Nem nagy segítség hát a főlíák elkülönítése.

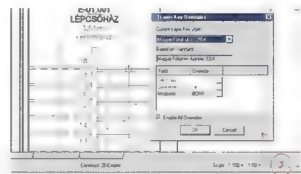
Most az ADT 2005-rel itt az elkülönítés objektum-orientált változata. A 2. ábrán (5) számmal jelölt új Objektum elkülönítés parancsnak falakat, ajtókat, ablakokat, vagyis objektumokat mutathatunk meg, így ezek – főlíáiktól függetlenül – a képernyőn maradnak, míg a rajz összes többi objektuma eltűnik (3. ábra). A parancs egy másik opciójával az elkülönítéshez az eltüntetendő objektumokat mutathatjuk meg. A parancs egy harmadik opciójával az eltüntetett objektumok bármikor visszakapcsolhatók.



3. ÁBRA Egy épület részlete a lépcső, a teraszajtó és a teraszkorlát elkülönítése előtt és után. Az elkülönített objektumok szabadon szerkeszthetők.

Főlíakulcs felülírás

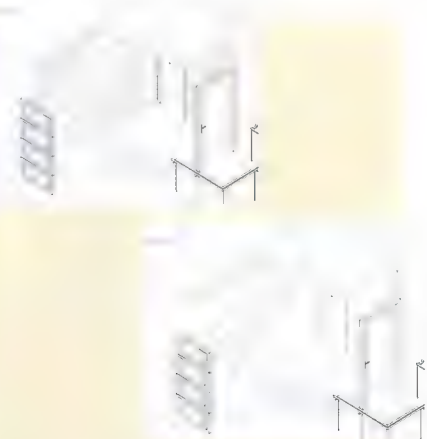
Az ADT számol azzal, hogy a felhasználó nem éri majd be az objektumok által automatikusan használt (létrehozott) kevés számú főlíával. Nagyon jó, hogy minden fal automatikusan a Fal főlíára kerül, de például egy felújítási tervben az új, a meglévő és a bontandó falakat más-más főlíára célszerű helyezni. Az ADT-ben – a program legelső verziói óta – erre szolgál a főlíakulcs-felülírás intézménye. Ez azt támogatja, hogy az automatikusan létrejövő főlíaneveket elő- illetve utótagokkal variáljuk. Így például az új falak a Fal főlíán maradnak, a bontandó falak egy Fal-BONTANDÓ, a meglévő (és megmaradó) falak pedig egy Fal-MEGLÉVŐ főlíát kapnak. Ezt egyszerűsíti a főlía-felülírás parancs (6), amely most már a rajz státusz-sorából könnyen elérhető.



4. ÁBRA A Főlíakulcs felülírás lehetősége eddig is megvolt, de meglehetősen eldugott helyre került a program korábbi változataiban. Most fontosságához méltó helyet kapott a rajz-státusz sorban.

A felületi sraffozás ki-be kapcsolása

Már az ADT 2004-ben lehetővé vált olyan anyagdefiniciók használata, amelyek az általuk anyagozott épületelem-komponenseknek felületi sraffozást is kölcsönöztek. Ez igen hatékony eszköz az épületmodellek életrehozásához, azonban jelentősen lelassíthatja a térbeli munkát. A státusz-sorban helyet kapott parancsikkal (7) leltíthatjuk, illetve újból engedélyezhetjük a felületi sraffozás megjelenítését.



5. ÁBRA A felületi sraffozás hasznos képessége az ADT anyagdefinicióknak, de ezek megjelenítése visszafogja a munkasebességet. A státusz-sorban levő ikonnal az összes felületi sraffozás egyszerre tiltható le, illetve engedélyezhető ismét.

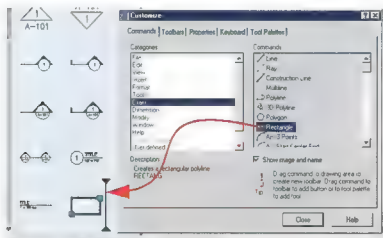
Bővített Rajzmenü

Az aktuális rajz alapbeállításait, a rajz nyomtatását, Interneten való elküldését, illetve a más programokhoz való továbbítás parancsait tartalmazó Rajzmenü (8) az új változatban tovább bővült. Most már – az Architectural Studio és a VIZ Render mellett – az Autodesk MapGuide térinformatikai rendszerébe is küldhetünk információkat. Ez a lehetőség – amely megköveteli, hogy a gépünkön egy minimális MapGuide modul is installálva legyen – a létesítménykezelők és a kivitelezők számára jelent újfajta tervrajz hasznosítást. A téma érdekessége miatt ezzel az újdonsággal majd külön cikkben foglalkozunk.

Okosabb eszközpalletták

A grafikus eszközpalletták használata – amelyekről parancsokat indíthatunk, illetve tervezői katalóguselemeket illeszthetünk be – az ADT 2005 nagy újdonsága. Egy olyan munkatéri felület, amelyet a felhasználó is szabadon átalakíthat, illetve rögzíthet fel a számára leginkább hasznos eszközökkel. A munkatéri eszközpalletták újdonságai két csoportra oszthatók.

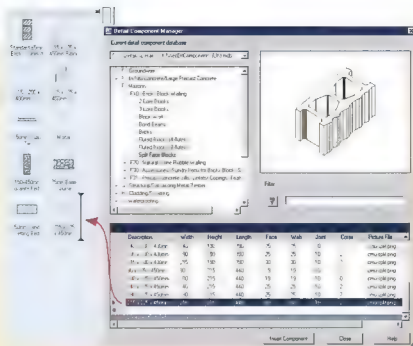
Egyik újdonság, hogy a korábbinál többféleképpen hozhatunk létre eszközöket a pallettákon. Míg eddig csak a Stíluskezelőből, illetve a DesignCenterből „vontathatunk” új elemet az eszközpallettára, addig most már az ikonmenük testreszabására használt párbeszédablakból (6. ábra) is „áthúzhathatunk” parancsikont egy tetszőleges palletta tetszőleges helyére.



6. ÁBRA Az eddig csak az ikonmenük módosítására használt Testreszabás párbeszédpanelből most már egy tetszőleges eszközpallettára is ráhúzhatjuk gyakran használt parancsainkat.

A pallettára történő eszközhelyezés másik új módszere, amikor a később ismertetendő Részlettervi (Details) adatbázis egy elemét húzzuk rá a kiválasztott pallettára (7. ábra).

A grafikus eszközpalletták rendkívül hasznos eszközök, nagyban segítik a szükséges parancsok és tervezési katalógusok elérését. Problémát jelent azonban, hogy nagyon sok pallettára és azokon nagyon sok eszköze van szükség a munka során. Az egymással átlapoló palletták fölének felíratai már öt-tíz palletta esetén sem olvashatók, így rendkívül nehéz azok változtatása. Nos, az ADT 2005 úgy oldja meg ezt a problémát, hogy a pallettákat Testreszabás keretében palletta-csoportokba engedi rendezni (1. ábra 9. pont). Így lehetséges, hogy egyidejűleg csak a Tervezési, csak a Dokumentációs, vagy éppen csak a Saját palletták legyenek a képernyőn.



7. ÁBRA Az új Részlettervi (Details) elemkezelő épületelemei ezreit képes tárolni, és csoportonként részletekbe állítani. A gyakorlatban használt épületelemeiből pallettákat állíthatunk össze a későbbi gyors megtalálás érdekében.

A tervezési adatok vizsgálata

A műszaki tervek jelölési szabályai miatt bizonyos információk csak nehezen olvashatók ki az alaprajzból. Így például alaprajzilag teljesen egyformán nézhet ki egy üvegezett és egy tele ajtó, egy nyíló vagy buknyíló ablak. Az új Inspect (Vizsgál) parancs (1. ábra 10. pont) indítása után megjelenő kurzorral egy-egy objektum fölé állva, egy szövegszállóban megjelenik az adott objektum típusa, foltája, stílusneve és stílus leírása. Ily módon alaprajzi nézetből is könnyű rendbe tenni olyan paramétereket, amelyeket eddig csak térbeli nézetben tudtunk felülvizsgálni.

A tervezési és dokumentációs munka koordinálása

Az ADT 2004-ben megjelenő Projektkezelő hatalmas lépést jelentett abban az irányban, hogy az azonos munkához tartozó rajzokat ne a felhasználónak kelljen Windows könyvtárakban valahogy összefogni, együtt tárolni, és emlékezni az egyes rajzok összefüggéseire. (Az egy felhasználás projekteknek el még valahogy megy is, de csapatmunka esetén a fejben tárolt tudás komoly rizikóforrás.)

A projekteteket szervező Projekt-átekintő, illetve az aktuális Projektben belüli eligazodást segítő Projekt-navigátor tehát már az ADT 2004-ben megoldotta a nagyobb épületek rajzainak épületszámokra, szintekre szervezését, ezek összehelyezését, az egy munkához tartozó rajzok könyvtárszervezését, könnyű elérését, sőt az úgynevezett projektadatok (munkaszám, megnevezés, cím, építető, tervező, stb.) kezelését és dokumentációs felhasználását is.

Ezek után – amikor az új Sheet Set (Tervezdokumentáció) kezelőről olvastam – először az az érzésem támadt, hogy az nem más, mint az ADT Projektkezelőjének az AutoCAD-be való visszavitele. Kíváncsi lettem rá, hogy magában az ADT 2005-ben is megjelenik-e majd ez az eszköz, mi újat tud hozzáadni, és az Autodesk hogyan kezeli majd a két rendszer közötti számtalan párhuzamosságot (tervszámzási képesség, tervpecsét adatok kezelése, stb.)

Átböngészve az ADT 2005 felületét, először nem találtam a Tervlapkezelőt. Amikor később mégis ráleltem, azt kellett

mondjam: brilliáns megoldás. A Tervlapkezelő ugyanis nem a Projektkezelővel párhuzamos módon épült be az ADT-be, hanem annak részeként. Egyszerűen úgy, hogy elfoglalta a Projektnavigátor Tervlapok (Sheets) fülét (8. ábra). Bevallom, ennek a fülnek az ADT 2004-ben nem sok értelmét láttam. Azt sugallta, hogy az alaprajzok, metszerek kinyomtatására szolgáló Elrendezés (Layout) fülüket ne magukban a tervet tartalmazó rajzokban helyezzük el, hanem külön, csak tervpécsettől és nyomtatóbeállítással ellátott rajzlapokat hozunk létre, és ezeket Xref-ként illesszük magukat a kinyomtatandó rajzokhoz. Az új megoldás már nem arról szól, hogy a nyomtatáshoz külön rajzi állományokat hozunk létre: a Tervlapkezelő a konstrukciós és nézeti rajzokban, a mindenkor optimális helyen létrehozott papírtérít fülüket (Elrendezéseket) szervezi jól áttekinthető „nyomtatási csomagokba”. (A Sheet Set Manager szervezési elveiről, képességeiről és szolgáltatásairól a CADvilág 2004. március-áprilisi számában Cservenák Róbert alapos leírását adott, így most ezeket nem részletezem.)



8. ÁBRA Az AutoCAD 2005 újdonságát a Sheet Set Manager (Tervlapkezelő) az ADT 2005-ben a Projektnavigátor paletta Tervlapok (Sheets) fülén látjuk viszont. Vagyis a projekt kezelés és a tervlap kezelés az ADT-ben szorosan összekapcsolódott.

ÚJ OBJEKTUMTÍPUSOK

Szigorúan véve, az ADT 2005 maga nem vezet be új objektumtípusokat, sem a tervezési, sem pedig a dokumentációs oldalán. A újnak tekinthető Field (Adatmező) és Table (Táblázat) objektumtípusokat valójában a program alatt futó AutoCAD 2005 szolgáltatja az ADT-nek. Ezeket a korábban már említett lapszám cikke elég részletesen tárgyalja, így most csak néhány építészeti vonatkozást emelném ki.

Az új Adatmező (Field) objektum építészeti felhasználása

Az Adatmező (Field) objektumot régóta megtalálhatjuk más programokban, például a Microsoft Wordben és Excelben is. Tipikusan arra szolgálnak, hogy az adott rendszerbe másutt bevitt adatokat (például Dátum, Oldalszám, a dokumentum Szerzője, stb.) úgy illesszük be egy szövegtörzsetbe, hogy azokat a program – módosulásuk esetén – automatikusan frissítse. Az Adatmező használata megjelent az ADT 2005-ben is, és el sem lehet mondani, hogy egy ilyen lehetőségnek egy mérnöki rendszerben – ahol felírandó adatok ezreit kell karbantartani – mekkora jelentősége van.

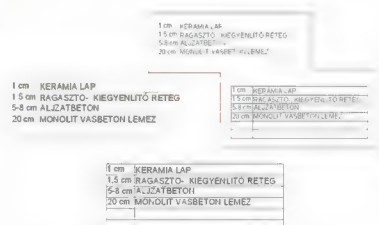
Adatmezőit gyakorlatilag minden felírandó-jellegű objektumban felhasználhatunk: akár egysoros, akár bekezdéses

(röbbsoros) Szöveget kezdünk begépelni, az adott helyen a jobb-gomb kattintásra felugró menüből kezdeményezhetjük egy Adatmező beillesztését. De képesek Adatmezőit értékékként használni az attribútumos blokkok attribútum-definíciói, sőt az építész objektumok (Türetek, Falak, Ajtók, Ablakok) kiterjesztett elemadatai (konszignációs adatai) is. A szövegszerkesztőkben megszokott Dátum, Idő, stb. adatok mellett az ADT-ben Adatmezőként felhasználhatók a Rajz, a Projekt, a Tervdokumentáció adatai, a nyomtatásbeállítás paraméterei, de az egyes objektumok (falak, ajtók, ablakok) úgynevezett automatikus paraméterei (leírás, szélesség, magasság, vastagság, stb.) is.

Első ránézésre a rajzpécsettéket és a rajzra felírandó megjegyzéseket jelölném meg az Adatmezős szövegek optimális felhasználási területeinek, de valójában van még egy ennél is nagyobb lehetőség bennük: az ADT 2005-be – a Detail Component Manager (Részlettervi épületem kezelő) útján – beépült egy cikkszámazáson alapuló építőanyag-katalógus. Ennek cikkszámjai és termékei az Adatmezőkhöz rendelhetők, hogy tervfelírozásra használjuk őket. Az ADT 2005 Detail Component Managerét – terjedelmi okok miatt – a következő CADvilág szám ismerteti részletesen.

Az új Táblázat objektum építészeti felhasználása

Az Adatmezőhöz hasonlóan alapverőn szöveges adatok felírását szolgálja a Táblázat objektum is. Annnyiban különbözik a Konszignációs Táblázat objektumtól, hogy itt bizony nekünk kell kézzel kitölteni az egyes cellákat. (Az adatmezőket itt is segítségül hívhatjuk, a másutt karbantartandó adatok beírására, automatikus frissítésére.) A Táblázat stilusdefiníciójában megadhatjuk, hogy legyen-e címe, fejléce a táblázatnak, azok milyen betűmagassággal és betűtípussal írójának ki, beállíthatjuk a szövegmagasságot, a cellák margó méretét és keretezését, stb. (A 9. ábra két cím- és fejléc nélküli, azonos tartalmú, de – keretezésükben – különböző stílusú Táblázatot mutat be szerkesztési és nyomtatási előképe (piros keretben).



9. ÁBRA Ket azonos tartalmú, de különböző stílusú. Tő az az rajzi megjelenése és nyomtatási előképe (piros keretben)

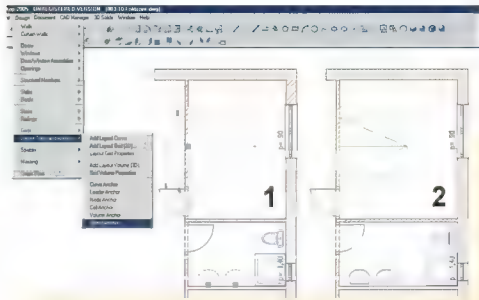
ÚJ OBJEKTUMKAPCSOLATOK

Egy építészeti tervezőprogram intelligenciája nem kis mértékben függ attól, hogy mennyire képes a különböző objektumok közötti szabályok, kölcsönhatások figyelembevételére. Egy adott munka során szerkesztési lépések ezrei takaríthatók meg, ha az egyes objektumok nem csak önmagukban okosak, hanem egymással kapcsolatosan is tudnak „gondolkodni”. A szoftvervilágban kényszereknek nevezzük azokat a beépített

kapcsolatokat, amelyek egy objektum megváltozásával automatikusan kiváltják más objektumok módosulását, elmozdítását. Ilyen kényszerek már eddig is bőven használt az ADT, ezen alapul például a falnyílások kivágása, vagy éppen a konszignációs táblázatok karbantartása. Az ADT 2005 tovább bővíti ezek körét.

Összetartozó falak együttes mozgatása

Tipikus szituáció, hogy egy falat mozgatva – a helyiségek zártságának megőrzéséhez – a belekötő falaknak rövidülnie, vagy nyúlnia kell. Az ADT 2005-nek már ez az alap-üzem módja, ha egy falat a középső fogópontnál fogva helyezzük át (10. ábra). A Ctrl gomb megnyomása kapcsolja vissza a mozgást a régi „buta” módra.



11. ÁBRA Az Objektumhorgonyok tetszőleges épületelemek egymáshoz kötésére szolgálnak, hogy azok relatív pozíciója mindig ugyanaz maradjon. Az összehorgonyzás tényét a későbbi kiválasztás során megjelenő horgonyvonalak vizuálisan is megjelenítik.

Lépcsőről is elindítható, és automatikusan elkészít egy teljes lépcsőházat úgy, hogy annak egyes lépcsőkarjai azért külön-külön módosíthatók maradnak.

10. ÁBRA Egy Fal középső pontjával történő mozgatása most már automatikusan kiváltja a bele kötött falak nyújtását (2). Ha csak a kívánt falat akarjuk mozgítani (3), az (1) ábrarészen megjelenő instrukció szerint használjuk a Ctrl gombot, mint kapcsolót a fogopontos művelet második opciójának kiváltására

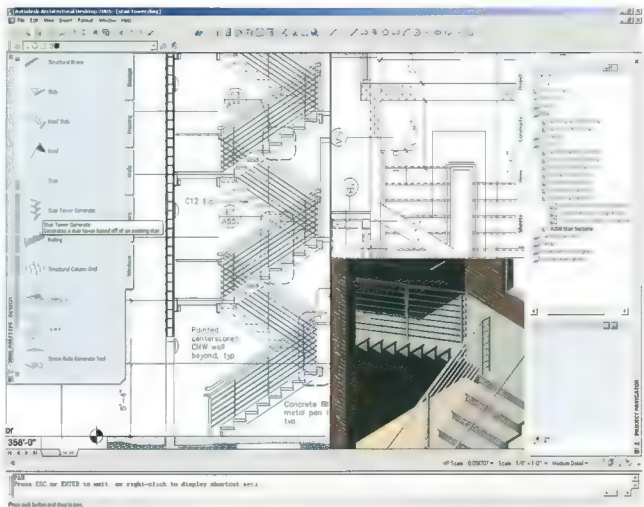
12. ÁBRA A Lépcsőtorony generátor a szintkezelő beállításait figyelembe véve egy egész lépcsőházat képes egy lépcsőből generálni úgy, hogy az egyes lépcsőkarok egyenként is módosíthatók maradnak

Tetszőleges objektumok egymáshoz horgonyzása

Egy helyiség berendezése során vannak olyan előírt távolságok, amelyeket minden módosítás során figyelembe kell venni. Ilyen és ehhez hasonló „kényszerek” beépítésére szolgál az ADT 2005 új Object Anchor (Objektumhorgony) lehetősége. A 11. ábrán a bal oldali falhoz kötöttük hozzá a fürdőszoba két mosdóját, illetve a hálószoba ágyát. A fal elmozdítását a három objektum értelemszerűen követi.

Lépcsőtorony generálása

A lépcsőtorony készítése valójában nem objektumkapcsolatokon alapul, sokkal inkább egy, a szint-kezelő beállításait hasznosító parancsmakróknak tekinthető. Az általa produkált végeredmény miatt azonban mégis ebben a fejezetben teszünk róla említést. A parancs a Tervezés eszköztárból (12. ábra), de bármely már beillesztett



HÖRCSIK IMRE

A következő lapszámban folytatjuk az ADT 2005 új-donságainak bemutatását.

MAPGUIDE-ALAPÚ INFORMÁCIÓS RENDSZER SZEGEDEN

A Prizmanet Bt. fejlesztői 1998-ban kezdtek ismerkedni az Autodesk MapGuide szoftverrel.

2001 elején határozták el, hogy létrehozni egy olyan térinformatikai alapú információs rendszert, mely folyamatosan frissítés mellett tartalmazza a város összes objektumának digitális fényképét, adatát és térképi megjelenítését az alábbi kategóriákban:

- egészségügy;
- építőipar;
- hivatalok, szervezetek, intézmények;
- ipar, kereskedelem;
- mezőgazdaság, élelmiszeripar;
- oktatás, művelődés, szórakoztatóipar;
- számítástechnika, hírközlés, közlekedés;
- szolgáltatók.

A rendszer adatfelvételének kezdetétől 2001 őszén gyűjtötték be az első néhány háztömbnyi adatot, majd folyamatosan ismerkedtek a MapGuide lehetőségeivel és programozhatóságával. 2002 nyarán Szeged szűkebb belvárosának adatait dolgozták fel, ez kb. 1000 tételet, és 2000 fényképet jelentett. A következő lendületet a TVNetwork Rt-vel való együttműködésük adta, akik hasonló módon oldották /oldják meg hálózati nyilvántartásukat, így az ő szoftver és hardver hátterük biztosítja a folyamatos Interneten való jelenlétet 2003. nyaráról.

2003. őszén bővítették az adatok gyűjtését Szeged nagykörúton és Temesvári körúton belüli területére, ez 3000 tételet és 6000 fotót jelent.

Jelenleg is nagy erőkkel folytatják az

adategyűjtést és -frissítést. A térképi adatok körét is bővítik Szeged teljes közigazgatási területére. Ami mindenképpen hiányzik még, az a tömegközlekedési útvonalak megjelenítése, valamint a leginkább érdeklődésre számító közérdekű információk összegyűjtése és a rendszerbe foglalása.

A rendszer folyamatosan változik, bővül. A fejlesztők egyik legfontosabb célja, hogy könnyen kezelhető legyen, minden igényt kielégítsen, és minden lehetőségét kihasználjon. Gondolva a nem MS IE böngészővel internetezőkre, a Liteview megjelenítést is párhuzamosan fejlesztik.

Sokat kísérleteztek, míg eljutottak ahhoz a megjelenítési formához, hogy a térkép is jól működjön és az adatok is tökéletesen bemutathatók legyenek.

Gratulálunk a fejlesztőknek, akik munkájáról külön dicséri, hogy 2004 tavaszáig tulajdonképpen kedvtelésből, szabadidejükben dolgoztak.

www.szegedterkep.hu

XIV. ORSZÁGOS TÉRINFORMATIKAI KONFERENCIA

Tizennegyedik alkalommal kerül sor a térinformatikai alkalmazások egyik legnagyobb szabású hazai rendezvényére 2004. szeptember 23-24-én, Szolnokon. A térinformatikai termékek és alkalmazások piaca dinamikus fejlődik. A konferencia célja, hogy néhány kiemelt témakör vonatkozásában, elsősorban a közigazgatásra fókuszálva, a térinformatikai alkalmazások gyakorlati tapasztalatait kerüljenek bemutatásra. A konferencián lehetőség lesz arra is, hogy az előadások mellett munkaműhely keretében, a résztvevők aktív bevonásával összegezhessék a tapasztalatokat, közérdeklődésre számot tartó témakörökben. A konferencia a szakmai ismeretek cseréje mellett a munkakapcsolatok kialakítását, a különböző szakmai háttérrel rendelkező közigazgatási szakemberek és a térinformatikusok közti jövőbeli jobb megértést is segíteni szeretné. Minderre jó alkalmat kínálnak a szekciósületeket követő viták, a kávészünetek, az első napot lezáró, oldott légkört biztosító fogadás és a szakkiallítás.

A konferencián a résztvevők megválasztják a *legjobb előadót* és a *legszimvalóbb kiállítót*. A plenáris ülésen, illetve a már bevált hat szekcióban elhangzó előadások az alábbi kiemelt témakörökre fókuszálnak ebben az évben:

- a térinformatika alkalmazásának lehetőségei az uniós csatlakozást követően;
- a Nemzeti Fejlesztési Terv térinformatikai vonatkozásai, pályázati lehetőségek;
- települési önkormányzatok többszörös társulása;
- a térinformatika az információs társadalomban.

A konferencián elhangzó előadások témakörei:

Munkaműhely:

Térinformatika alkalmazásának lehetőségei mind a vállalkozói, mind a felhasználói oldalán, az Európai Unió csatlakozását követően.

Plenáris ülés:

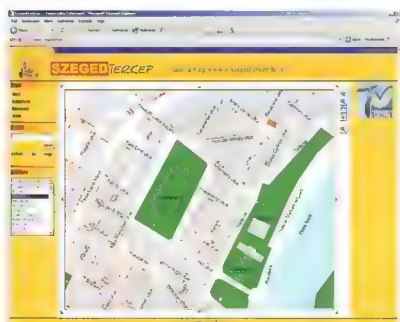
- A térinformatika szerepe az információs társadalomban
- A települési önkormányzatok többszörös társulása
- Általános áttekintés az informatika és innováció jelen állapotáról
- A térinformatika szerepe a Nemzeti Fejlesztési Tervben
- A térinformatika fő feladatai ma, Magyarországon
- Az „intelligens tér” koncepciójára épülő alkalmazási lehetőségek

A szekciósületek témái:

- Területfejlesztés, környezetvédelem
- Térinformatika az információs társadalomban
- Térinformatikai adatinfrastruktúra, adatgazdálkodás
- Önkormányzati informatikai alkalmazások
- Korszerű térinformatikai technológiák és módszerek
- Adatérték, ár, minőség, tulajdon és marketing a térinformatikában



www.otk.hu



C+I

KÖZMŰHÁLÓZAT TERVEZŐ RENDSZER

Mérmék-generációk során letesztált tervezői gyakorlat!
Csak az eszközt cseréljük!

Magyar szabványoknak megfelelő
moduláris rendszer, csővezetékes
közmű hálózatok tervezésére:

CSATORNA, GÁZ, IVÓVÍZ (K+I)

Funkciócsoportok:

- 3D terep adatok
- helyszínrajzok
- hossz-szelvények
- keresztmetszetek
- nyomvonalak
- közmű adatbázisok
- szerelvények / aknák
- keresztező közművek
- forgalom technika
- számított műszaki ajánlások
- egyéni beállítások
- ITR kapcsolat
- adatkigyűjtés

Rendszer környezet:

- MS Windows
- Autodesk MAP
vagy
- Autodesk Land Desktop

Jelenlő csomag értékezőmény:

- több C+I modul együtt
- MAP szoftverrel együtt
- Land Desktop szoftverrel együtt

Érdeklődjen:

CAD+Inform Kft.

Tel/Fax: (52) 452-685

E-Mail: cad.inform@cad.hu

Honlap: <http://www.cadinform.hu>

Kérjen DEMO CD-t!



CAD+Inform

Mérnöki, Szoftverfejlesztő,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

4026 Debrecen, Bem tér 18/c

E-mail: cad.inform@cad.hu

Tel/fax: (52) 452-685

C+I Csatornahálózat tervező 2.0

AutoCAD Map 2000
rendszerre

Bem tér 18/c

E-mail: cad.inform@cad.hu

Tel/fax: (52) 452-685

C+I Gázhálózat tervező 2.1

AutoCAD Map 2000
rendszerre

Bem tér 18/c

E-mail: cad.inform@cad.hu

Tel/fax: (52) 452-685

C+I Ivóvízhálózat tervező 1.0

AutoCAD Map 2000
rendszerre

HŐMÉRŐK FÖLD KÖRÜLI PÁLYÁN

Bolygónknak hőemelkedése van – amint azt a körülötte keringő „láztermők” adatai megerősítették.

A NASA kutatói szerint a Föld hővált nem borított felszínének átlagos hőmérséklete növekszik, méghozzá évtizedenként 0,43 °C-kal. Ez egy 18 évet felölelő adatsor (1981–1998) alapján állapítható meg. A műholdas mérések részletesebbek és homogénebbek, mint a korábbi földfelszíni mérések, amelyek sok ezer, de a Földön egyenetlenül elosztott állomásról származnak. A földi állomások valójában a levegő hőmérsékletét mérik, 2-3 m-es felszín feletti magasságban. A műholdas adatok a talajfelszínre vonatkoznak. Így a kétféle adatsor jól kiegészíti egymást.

A lassú globális és helyi klímaváltozások nyomán követéséhez nagyon fontos egy hosszú időt felölelő adatbázis. Ez kombinálható a felszínborítás, a csapadék, a tengerfelszín hőmérsékletének



tanulmányozásával – jórészt szintén műholdas adatok segítségével. Míg globálisan egy növekvő hőmérsékleti tendencia figyelhető meg, addig a kisebb régiókra kiterjedő változások ettől nagyon különbözőek is lehetnek. A méréseket a NASA és a NOAA (az óceánok és a légkör kutatásával, meteorológiai előrejelzésekkel foglalkozó amerikai

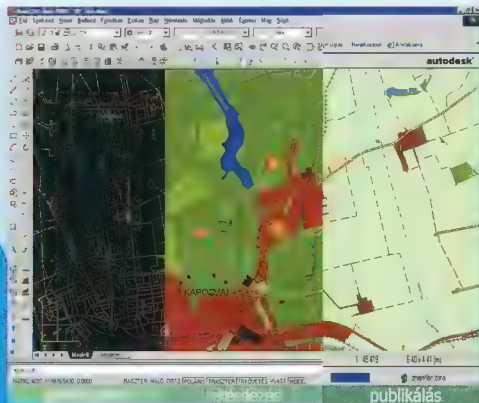
szervezet) együttműködésével végezték.

A NOAA AVHRR adatokat a világ sokfelé használják: Magyarországon, az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) műholdas kutatólaboratóriumában többek közt talajfelszín-hőmérséklet térképek készítésére; a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) távérzékelési központjában mezőgazdasági termésbecslésre, vagy az utóbbi évek nagy tiszai árvizeinek naprakész nyomkövetésére is alkalmaztak ilyen műholdas adatokat. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem geofizikai tanszékének űrkutató csoportja is üzemeltet NOAA AVHRR nevű távérzékelési kutatóprogramja keretében.

www.urvilag.hu

terképpraejzolástól az internetes publikálásig

szoftver- és hardver forgalmazás • egyedi szoftverfejlesztés • oktatás



GeoForm

Geoform Mérnök Stúdió Kft.
3531 Miskolc, Kiss Ernő u. 23.
Telefon: 46/401-240, Fax: 46/401-880
Internet: www.geoform.hu
E-mail: cad@geoform.hu

autodesk®
authorized system center
mapping/infrastructure
authorized dealer

Újdonságok

a térképészeti és építőmérnöki termelési palettán

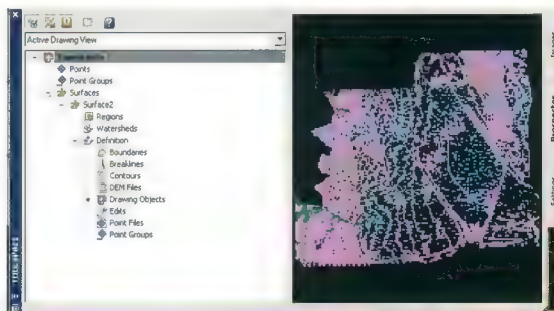
projektben felhasznált tervezési eszközök új adatokat hozhatnak létre, vagy meglévőket oszthatnak meg a tervezési és kivitelezési dokumentációs alkalmazásokkal. A tervezési adatok megoszthatók a terepen dolgozó munkatársakkal a kitűzés során. Ezen a területen évről évre egyre korszerűbb megoldásokkal találkozunk.

Továbbfejlesztett kezelőfelület

A beállításokat az új ún. *Toolspace* felületen eszközölhetjük, mely módosítások azonnal érvényesülnek a rajzon. Módosíthatjuk a pontok megjelenési stílusát, a felületmodell megjelenítését, a szintvonal objektumok megjelenését és a feliratok stílusát is. Lehetőség van a felületmodell simítására

MAP 3D 2005

Az Autodesk Map továbbfejlesztéseként megszületett a szoftver, mely az eddigi kétdimenziós tervezést és térképezést felváltva harmadik dimenzióba emeli lehetőségeinket. Az új szoftver Map és Civil menükkel bővíti ki az AutoCAD 2005 menükészletét. A *Map* menüben az eddig megszokott térképkezelési, és térinformatikai adatelőkészítő funkciók jelennek meg. Az eddigi elemzési funkciókat kibővíti az új lehetőség a pontadatokat/pontcsoportokat kezelésére, felületmodellek (TIN és Grid alapú) létrehozására és megjelenítésére. Az új funkciók a *Civil* menüben jelennek meg. A szoftverben már valódi intelligens objektumokkal találkozunk, melyek nemcsak a rétegekre helyezett geometriai elemeket (pont, vonal, poligon) jelentik.

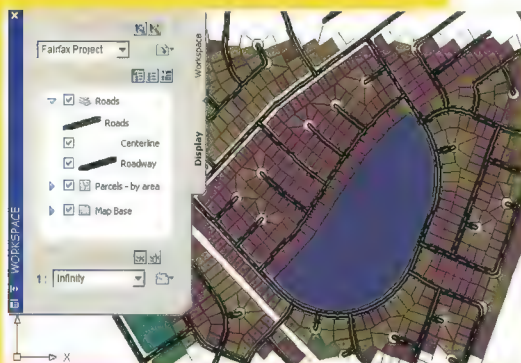


A Toolspace kezelőfelülete

is (Natural Neighbour és Kriging interpolációval), valamint a definiált felületen rácpontok létrehozására is. A Toolspace használatával lehet meghatározni, hogy a két- vagy háromdimenziós megjelenítési nézetekben milyen tartalommal – például felületmodell kétdimenzióban csak szintvonalakkal és esztétikével, míg háromdimenzióban kitöltött lapokkal és szintvonalakkal – jelenjenek meg az objektumok.

Tematikus megjelenítés

Az új Display Manager használatával lehetővé válik az egyes objektumok különböző stílusok szerinti megjelenítése. Az itt eszközölt módosítások szintén automatikusan, dinamikusan érvényesülnek a rajzban. A rajzi elemek tetszés szerinti megjelenítésén túl a különböző méretarányokban történő stílusbeli és tartalmi megjelenéseket is szabályozhatjuk.



A Display Manager képe az AutoCAD 2005-ben, a 3D Display Manager használatával.

Új fájl formátumok támogatása

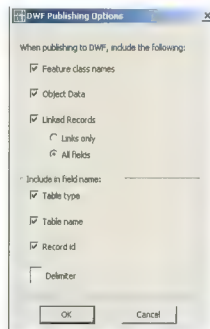
Az FME Import-Export motor hatékony módszert kínál az egyéb iparági szabvány GIS és térképszerű formátumokban történő adatcseréhez, ezáltal biztosítva az együttműködést a főbb GIS szoftverekkel. Az importálás/exportálás objektum-összefoglalás alapján is végrehajtható.

Az Autodesk Map 3D szoftver a következő szabványos térképfájl formátumok használatára képes:

- ArcView shapefile, ArcInfo fedvények, ESRI E00
- MapInfo MID/MIF fájlok
- MapInfo Tab fájlok
- Microstation DGN (V8 verzió is)
- Generalized Markup Language (GML 2)
- Ordnance Survey MasterMap (DNF) (GML2, csak olvasás)
- Vector Product Format (VPF, csak olvasás)
- Spatial Data Transfer Standard (SDTS, csak olvasás)
- Vector Markup Language (VML, csak írás)

Rajztisztítás, DWF támogatás, poligon kezelés – újdonságok

A rajzi digitalizálási hibák letisztázása során lehetőség van háromdimenziós vonalláncok tisztázására is, ezzel végre lehetővé válik szintvonal-objektumok gyors digitalizálási hibáinak javítása is. Ugyancsak fontos kiemelni, hogy Map 3D 2005-ből történő DWF állományok készítésekor a belső objektumtáblák, külső adatbázis-csatolások, objektumosztály-definíciók is megjelennek a DWF állományban. Poligon objektumok kezelése kapcsán lehetővé válik a poligon objektum szerkesztése, megosztása, valamint külső és belső határvonalak definiálása is.



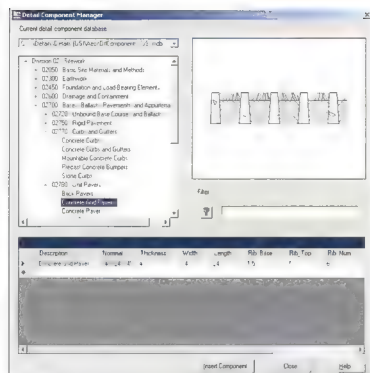
AUTODESK LAND DESKTOP 2005

A földmérési, területrendezési, út-, víz- és vasúterépítési tervezési feladatok kapcsán hazánkban is már igen népszerűnek számító szoftver tartalmazza az AutoCAD és

Autodesk Map összes funkcióját, emellett számos speciális építőmérnöki képességgel rendelkezik. Az alatechnológiához igazodva, a Land Desktop lehetővé teszi pontadatok kezelését, felületmodellek létrehozását, nyomvonalak helyszínrajzon történő definiálását, szelvényezését, metszetek felvételét, valamint földtömegszámítást. Az alapszoftverre épülő Civil Design 2005 szoftverrel a nyomvonalas létesítmények hossz- és keresztmetszvényen történő tervezését, részli és tározó tervezést is elvégezhetjük. A Survey modul a földmérési adatok feldolgozására szolgál.

Detail Component Manager

Az Autodesk Land Desktop új Details „összetevő-kezelő” funkciója megkönnyíti az építészeti dokumentumok részleteinek létrehozását és kezelését. Az összetevő-kezelő az amerikai Construction Specifications Institute (Építészeti Minőségellenőrző Intézet) öt számjegyű kódolási rendszerét használja az építőipari anyagok katalogizálására, valamint egyesíti az adatbázis-információkat az XML fájlokkal egy építőanyag részletrajznak létrehozásához, vagy anyagok kombinálásához a különböző nézetekben. Blokkok és szimbólumok kezeléséhez is használható, ezáltal lehetővé válik az új felület kihasználása a már létező szimbólum- és blokkleltárak tartalmának integrálásával.

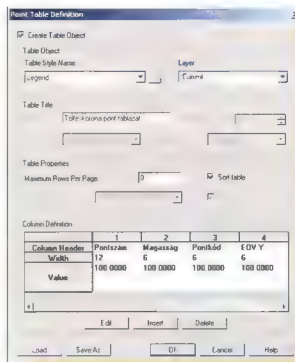


Az „összetevő-kezelő” felülete a különböző kategóriákra

Pont-, egyenes- és ívtáblázatok kezelése

Az Autodesk Land Desktop 2005 szoftver új funkciókat tartalmaz egyenes-, ív-, átmeneti ív- és ponttáblázatok elkészítéséhez. Ilyen típusú táblázatok előállításakor táblázatobjektumokat is létrehozhatunk. Az AutoCAD 2005 táblázatokhoz

hasonlóan táblázatstílusokat használhat a táblázatok készítéséhez, melyek dinamikusan átméretezhetők a rajzokba helyezés után, és megtartják a kapcsolatot a hivatkozott adatokkal. Egy új Táblázatparancs ponttáblázatot hoz létre az Autodesk Land Desktop projektben található pontokból.



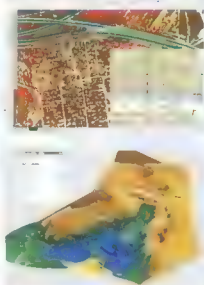
Pont táblázat tartalmának definiálása

Térinformatikai és GPS alkalmazások

Azaink megtekinthetők a www.hungarocad.hu honlapon!

Tervezői szoftverek:

- Autodesk Map 3D 2005
Interaktív, tematikus térképkészítés, 3D-s terepmodell
- Autodesk MapGuide 6.5
Internet/Intranet alapú Web-es térképi alkalmazás
- Autodesk MapGuide Design 2005
Raszteres és vektoros állományok kifinomult kezelése
- Autodesk Envision 8
Térinformatikai elemzések, prezentációk
- Autodesk OnSite View 2.3
Mobil térképi megjelenítő
- NAV-ARTH-Survey
GPS alapú felmérőrendszer
Mobil adatgyűjtő eszközök:
- Pocket PC és Tablet PC eszközök
- Mobil GPS és DGPS kiegészítések

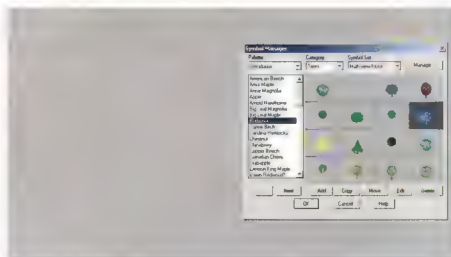


2003. év legsikeresebb
Autodesk
szoftver forgalmazója
HungarocAD kft.

Hivatalos Autodesk oktató központ
Teljeskörű hardver kiszolgálás

Többnézetű blokkok

Az Autodesk Land Desktop Szimbólumkezelő kibővült a többnézetű blokkok egy új szimbólumkészletével. A többnézetű blokkok két- és háromdimenziós megjelenítéseket is tartalmaznak. Kétdimenziós megtekintéskor a blokk 2D vázlatként jelenik meg. Harmadik dimenzióban a blokk alkalmas látványtervezésre és renderelésre is. Ez a szimbólumkészlet számos többnézetű blokk-szimbólumpalettát tartalmaz, például épületeket, fákat és gépjárműveket. Az Autodesk Land Desktop 2005 szoftverben ezek a többnézetű blokkok mind szabályos rajzsimbólumokként, mind leírókulcs-szimbólumokként is használhatók.



A szimbólumkezelő felülete és a 2D szimbólum

A kétdimenziós objektum háromdimenziós képe az Objektum megtekintőben



LANDXML JELENTÉSKÉSZÍTŐ

Az Autodesk Land Desktop LandXML jelentéskészítő funkciói kibővültek további két új jelentéstípussal: a jogi leírás és a sugárirányú kitűzési jelentéssel. A jelentések az Autodesk

Final Statement Report	Client: CADVilág
Project Name: szabolcs	Project Description:
Report Date: 06/21/04 02:21:11	Prepared by: Prepara
Occupied Point: 2865	
North (m) Easting (m) Elevation (m)	
173590.000 776236.000 84.000	
Backsight Point:	
North (m) Easting (m) Elevation (m)	
Backsight Direction:	
Point - Azimuth Distance (m) North (m) Easting (m) Elevation (m)	
1906 77-33-00 236.563 173551.000 776487.000 84.000	
1907 79-26-15 233.788 173541.000 776456.000 83.000	
1908 78-53-29 223.182 173543.000 776455.000 84.000	

A sugárirányú kitűzési jelentés készítése a LandXML riport készítő modulban

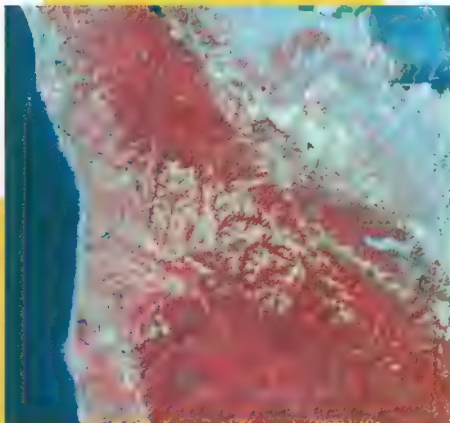
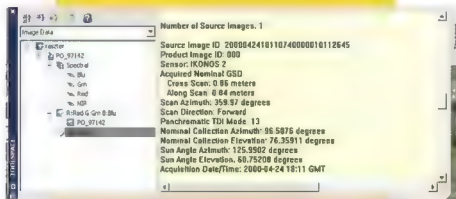
Land Desktop szoftverből exportált LandXML adatok alapján készülnek, így a későbbiekben a LandXML Report Generator használatával megnyitható a LandXML fájl, és létrehozható a jelentés.

RASTER DESIGN 2005 ÚJDONSÁGOK

A raszteres adatok térképészeti célú felhasználáshoz eddig is igen jelentős funkciókat tartalmazott a szoftver. A szkennelési hibák megszüntetésén, a raszteren található piszkok, szemcsék eltávolításán túl a vektorizálási funkciók is igen népszerűek. A színes állományok feldolgozásához óriási segítség a színpaletta-kezelő, mellyel lehetővé válik színes állományok színkezelése, amivel akár az is elérhető, hogy egy topográfiai térképen csak a szintvonalakat tartalmazó raszteres elemeket látjuk, melyeket félautomatikus vektorizálással le is képezhetünk.

Multispektrális műholdfelvételek megjelenítése

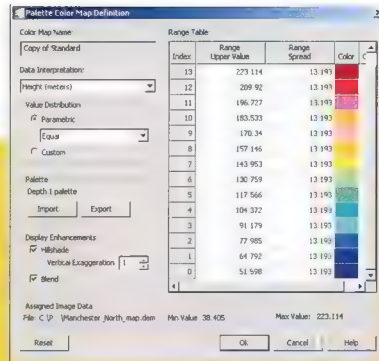
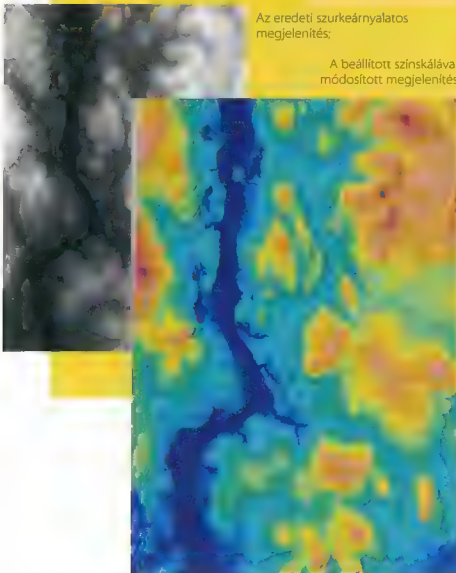
Egyre szélesebb a nagyfelbontású műholdfelvételek alkalmazási területe. Az új verzióval lehetővé válik az Landsat, IKONOS, valamint QuickBird felvételek kezelése is.



A multispektrális képek metaadatait is olvashatjuk

DEM állományok megjelenítése

Az új verzióval lehetővé válik a raszteres Digitális Magasság Modell (DEM) színskálával történő tematikus megjelenítése. A megjelenítésen túl természetesen a Land Desktop 2005 szoftverrel a raszteres állományból felépíthető a terület TIN alapú felületmodellje is, melyen további elemzéseket végezhetünk.



A színskála módosításának felülete

A fenti szoftverek egymással történő kombinálási lehetősége, valamint az adatok átjárhatóságának megbízhatósága garantálja, hogy könnyen megoszthatók a tervezési adatok a különböző tervezési fázisban résztvevők között, ami által nagymértékben egyszerűsödik a csapatmunka.

SZUHANYIK JÁNOS



INFORMATIKAI RT.

Digitális térképek

A térinformatikai rendszer alapja az egyedi igényeknek megfelelően továbbfejleszthető digitális térkép és adatbázis

MINDEZT BIZTOSÍTJUK ÖNNEK:

- teljes térképi lefedettség (Magyarország, Európa és a világ többi része...)
- többszintű szakági és tematikus tartalom, kapcsolt attributív jellemzőkkel
- kapcsolt címadatbázisok, geokódolható utcaterképek és útdatatbázisok
- intelligens térképek látványos megjelenítéssel
- folyamatos aktualizálás
- szabványos adatformátumok (MapInfo .TAB/.MIF, Autodesk .DWG, MapGuide .SDF, ESRI .SHP/.COV, MicroStation .DGN)
- térképek továbbfejlesztése és kiegészítése egyedi igények szerint
- saját adatbázisok kapcsolása, ügyfeladatok megjelenítése, céltérképek
- statisztikai adatokkal kiegészített térinformatikai adatbázis marketing elemzés és piackutatás céljából
- egyedi logisztikai adatbázisok kialakítása
- a megfelelő térképhez a megfelelő felhasználói szoftvert biztosítjuk



VARINEX Informatikai Rt. • 1141 Budapest, Kőszeg u. 4. • Telefon: 272-2402 • Telefax: 272-3411
mail@varinex.hu • www.varinex.hu



Web alapú GIS rendszerek Autodesk MapGuide 6 kontra ESRI ArcIMS 4

A TÉRKÉPEK WEBES PUBLIKÁCIÓJA

Mint korábbiakban kiderült, a MapGuide térképi formátuma – az MWF – egyetlen lépésben beígyazható és publikálható. Az ArcIMS térképet – az AXL fájlt – egy további lépésben, az ArcIMS Designer nevű termék teszi a weben elérhetővé. Az ArcIMS Designerrel bárki létrehozhat egy térképes oldalt. Mindez a MapGuide környezetben, ebben a formában nem lehetséges, egy weboldal kifejlesztése nagyobb gyakorlatot, és több időt igényel. Az az idő azonban, amit a fejlesztő ezzel „elveszít”, sokszorososan megtérül a hatékonyabb térképszerkesztéskor és a kevesebb lépésben való publikálhatóság miatt. Nem lényegtelen szempont az sem, hogy az ArcIMS Designerben számos olyan információt és beállítászt kell megadni, ami a MapGuide-nál már az Authorban paraméterezhető.

Értékesítési szempontból az ArcIMS Designerrel való publikálás mindenképp hatásos és látványos megoldás: néhány, egy varázslóval irányított lépésben, kész térképes weboldal hozható létre. Maga a felhasználói felület egyszerű és jól kezelhető, azonban az utólagos testreszabás igen nehézkes, így az eszköz használati értéke korlátozott. Ugyanakkor a megoldást félrevezető opciók is terhelik, például a Java Standard Viewer kiválasztása után már nem módosítható a végeredmény.

A gyors weboldal készítés további hátránya, hogy később a módosítások és újabb funkciók beépítése sokkal körülményesebb, mint a MapGuide-dal való fejlesztés esetén, ahol az

alapok megtervezésével és átgondolásával rugalmasabban és hatékonyabban fejleszthető az alkalmazás.

A MapGuide kiegészítő eszköze, a Dynamic Authoring Toolkit, már tartalmazza ezt az opciót: a pár lépéssel weboldalt építő varázsló, és az Autodesk által mellékel demo tananyagok is kiváló segítséget nyújtanak a fejlesztéshez.

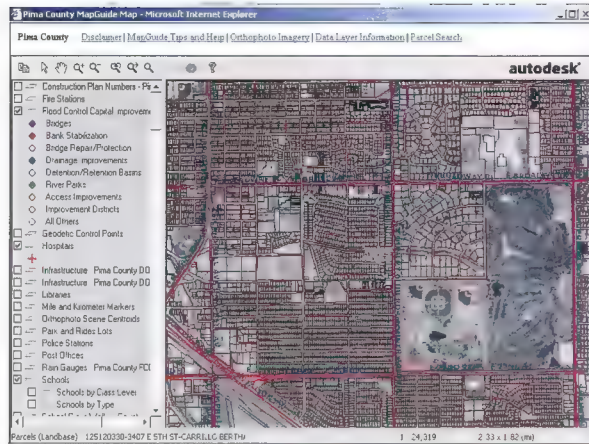
Mindemellett a MapGuide-dal ismerkedő kezdő fejlesztőknek hasznos lenne egy weboldal építő varázsló az alapcsomag elemeként is, amely által az alkalmazás architektúrája, moduláris felépítése is „bemutakozhatna”, bevezetve a felhasználót a program transzparens és nyitott funkciókönyvtárába is.

Az ArcIMS környezet egy másik korlátja, hogy térképtalakkal kapcsolatos minden változtatás után a teljes web szerkezetet újra kell publikálni a Designerrel, majd frissíteni kell a service-t a Server Administrator komponenssel. Mindez szükségrel a MapGuide használatakor, valamennyi változtatás a térképen azonnal frissül és megjelenik a weboldalba ágyazott térképtalakkban.

SZERVER ÉS KARBANTARTÁS

Az ArcIMS szerver konfigurálása hosszadalmas és körülményes feladat, nemcsak a MapGuide-dal, de bármely Web service-szel összehasonlítva is.

Az ArcIMS az ArcSDE modulon keresztül férhet hozzá a támogatott adatbázisokhoz. A MapGuide ezzel szemben bármely ODBC/OLE DB kompatibilis adatbázishoz közvetlenül



Önkormányzati térkép alkalmazás MapGuide-ra

csatlakoztatható, ami teljesítményben és gyorsaságban is látványos előnyöket biztosít. A MapGuide további sajátossága, hogy közvetlenül olvas Oracle Spatial, ESRI SHAPE, és AutoCAD DWG formátumban tárolt adatot, így nincs szükség SDF konverzióra.

A MapGuide ODBC kapcsolaton keresztül bármilyen adatbázisból képes megjeleníteni pontszerű rétegeket, megkönyítve GPS pontlisták vagy bármely geokódolt adatbázis megjelenítését, amelynek karbantartója így nem függ a rendszer korlátaival, a GIS ismeretétől. Az ArcIMS ugyanezt csak az ArcSDE-ből tudja kiolvasni, amelynek karbantartása és adminisztrációja nagyfokú szakértelmet kíván.

A különböző szervereken tárolt adatforrások és az ezeket publikáló térképszerverek (Agent-ek) integrálása egyszerű feladat a MapGuide Authorban. Mindez az ArcIMS-sel korlátozott: itt nem építhető be adat több szerverről egy térképbe, csak egy teljes map service.

Fontos és előremutató a MapGuide skálázhatósága, és a terhelés megosztathatósága több szerverre: egyetlen térképablakon belül egy réteget többször is felvehetünk több szerverről, a MapGuide pedig mindig arról a szerverről fogja publikálni az adatot, amelyen épp a legkisebb a terhelés.

FEJLESZTŐI KÖRNYEZET

Egyszerű tesztalkalmazásokon kívül, bármely használható weboldalt csakis tapasztalt fejlesztők tudnak elkészíteni és „feléleszteni” akár a MapGuide, akár az ArcIMS eszközeivel.

Az Autodesk MapGuide fejlesztői környezete, ha alapkövetelménynek tekintjük a funkciók, lekérdezések, riportok és a megjelenítés testreszabhatóságát, ideális és hatékony web GIS eszközkészlettel szolgál. Egy sokoldalú és optimalizált alkalmazás kifejlesztése ugyanakkor az ArcIMS környezetben időigényes és költséges feladat. Az ArcIMS komponensei rendkívül összetett módon kapcsolódnak és a kommunikáció protokolljai zárt, csak ESRI környezetben működő modulok.

Ezzel szemben a MapGuide szerkezete nyitott, szabványos elemekből és protokollokból építkezik, kompatibilis más rendszerekkel és könnyen beágyazható meglévő komplex struktúrákba is.

Az alkalmazás fejlesztés nyelve az ArcIMS környezetben az ArcXML. Más forráskód is konvertálható az ArcXML-re, ez azonban egy köztes lépés és design elem. A MapGuide-nál bármely szabványos webes programnyelv használható.

Az ArcIMS négy különböző protokoll/connectort is kínál a fejlesztéshez, amely növeli a testre szabhatóság lehetőségét, ez ezek mindegyike számos korlátot, hibát és nehézkes tervezhetőséget rejt magában.

Az ArcIMS ColdFusion connector objektumai a CF studioval kompatibilisek. Ez hasznos elem lehetne a MapGuide fejlesztők számára is. Szerencsére a Dynamic Authoring

Toolkit és az SDF COM Toolkit segítségével hasonló rugalmassággal fejleszthető egy MapGuide-os alkalmazás, az architektúrának köszönhetően minden bizonnyal olcsóbban is, és rövidebb idő alatt. Az igényeknek megfelelően akár desktop GIS hatékonyságú rendszert is készíthetünk a kliens oldalra, vagy komplex (pl. logisztikai) alkalmazást telepíthetünk a szerverre.

ÉRTÉKELÉS

A hétköznapi GIS felhasználó egy webes alkalmazástól egyszerű funkciókat, gyors megjelenítést és jó minőségű térképeket remél, ennek megvalósítására mindkét termék alkalmas.

Az ArcIMS még a fejlesztés korai szakaszában jár, amit számos hibája, ellentmondásos megoldásai is jeleznek. Az alkalmazás célja – az ESRI termékekkel, funkcióörökkel és adattípusokkal való kompatibilitás és azok webes megjelenítése – kétségkívül megvalósultnak tekinthető, és az Arc-os fejlesztők már számos projektben jól bevált megoldásokkal is szolgáltak. A MapGuide, mivel ugyancsak kiválóan kezeli az ESRI formátumait, egyenrangú versenytársa az ArcIMS-nek a web GIS piacon. A MapGuide azonban számos más adattípust is kezel, architektúrája és fejleszthetősége elismert és minta értékű, ezért egy web alapú rendszer megvalósításához – a cikk írója szerint – jobb választás.

Alex Fordyce elemzése alapján NAGY GÁBOR

Alex Fordyce független GIS szakértő, járatos mind az ESRI mind az Autodesk termékek és fejlesztői platformok használatában, térinformatikai projekt tervezésben és megvalósításban. 1995 óta dolgozik GIS konzultánsként. A cikk egy összehasonlító elemzés alapján készült, amely egy kimerítő benchmark teszt eredménye.

ÚJ GÉPÉSZETI SZOFTVEREK BEJELENTÉSE

2004. június 1-én az Autodesk a következő – gépészeti vonatkozású – szoftverek kiadását jelentette be:

Autodesk Inventor Series 9
Autodesk Inventor Professional 9
AutoCAD Electrical 2005
AutoCAD Mechanical 2005
és a hozzájuk tartozó Autodesk Vault termékek

Az új verziók fejlesztése során figyelembe vették a kétféle felhasználói tábor igényeit.



Az egyre erősebb piaci verseny és globalizációs nyomás arra sarkallja a gyártókat, hogy olyan megoldásokat használjanak, amelyek a tervezési időt és a fejlesztési költségeket csökkentik.

Az Autodesk Inventor Series képében a felhasználók a piac egyetlen integrált 2D/3D tervező rendszerét kapják kézhez, így tervezési megbízásaikat gyorsabban és kevesebb hibával végezhetik el. Lehetőségük van a meglévő 2D állományok továbbfejlesztésére, vagy akár arra, hogy 3D-s térbe vigyék át azokat.



Az Autodesk Vault teljesen integráltan működik a gépészeti szoftverpaletta minden elemében, amelynek

segítségével rendezhetjük, szervezhetjük az egyes tervezési projekteket, naprakész és szinkronizált adatokat biztosítva a csapat minden tagjának.

A felhasználók visszajelzései alapján az Autodesk olyan környezetet teremtett, ahol komplex tervezési problémákat oldhatnak meg a szokásosnál rövidebb idő alatt.

Az egyes szoftver-fejlesztések a következőket biztosítják:

Autodesk Inventor Series – sebesség növekedés 3D tervezésnél, új rajzi lehetőségek (pl.: stílusok és fóliák), továbbfejlesztett DWG támogatás a 2D rajzból 3D modellépítés folyamán.

Autodesk Inventor Professional – integrált végelemelés vizsgálat lineáris statikai feladatokra ANSYS megoldóval.

AutoCAD Mechanical – AutoCAD 2005 alapokon továbbfejlesztve a 2D gépészeti tervezés eszközeit.

AutoCAD Electrical – az új fejlesztés elektromos vezérlés tervezését teszi lehetővé, AutoCAD alapokon. Közvetlenül kommunikál az Inventor Professional kábeltervező moduljával. Autodesk Vault – integrálható az előző tervezőszoftverekbe, ahol jogosultságokon keresztül kezelhetők a tervezési adatok.

Autodesk Streamline and DWF – internet alapú projektszervezés és hozzáférés a megrendelői csoportok és beszállítói csoportok között.

A VARINEX RT. INDUSTRIA NAGYDÍJAT NYERT

A Varinex Rt. az Industria 2004 ipari szakkiállítás nagydíjában részesült, melyet május 11-én adtak át a cég képviselőinek. A gyors prototípusgyártó (Rapid Prototyping) és gyors szerszámkészítő (Rapid Tooling) szolgáltatást kiemeltető újabb szakmai elismerés bizonyítja, hogy az innovatív technológiák bevezetését célzó erőfeszítések és ráfordítások jelentős erkölcsi sikereket is eredményeznek.

A gyors prototípusgyártási szolgáltatás hazai megerősítését az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és az Ipar Műszaki Fejlesztésért Alapítvány is támogatta. Az alapvetően K+F projekt eredményeként a gyors prototípusgyártási szolgáltatás elérhetővé vált minden innovatív hazai vállalkozás számára.



A Varinex Rt. néhány évvel ezelőtt helyezte üzembe az ország első gyors prototípusgyártó berendezését, az amerikai gyártmányú LOM-2030 típusú gépet. Erről a lehetőségről a hazai mérnökök eddig csak szakirodalmi ismereteket szerezhettek. Az eljárás gyorsan közismert lett, ma már széleskörűen alkalmazzák. Hatékonyasága mellett ára is kedvező – töredéke a más európai országokban megszokott költségeknek.

A bevezetett technológiákkal a legbonyolultabb öntőminták, öntőformák és ideiglenes fröccsöntő szerszámok is igen gyorsan és gazdaságosan elkészíthetők. A cég gyors prototípusgyártó üzletágát 2001. nyara óta egy öttegelyes, 2300 x 1500 x 600 mm munkaterületű CNC vezérlésű marógép is segíti, 2003-ban pedig újabb prototípusgyártó berendezés (Z Corp. 3D Printer) került beszerzésre. A Reverse Engineering tevékenységet egy Scantech Carso 3D lézerszkennert támogatja.

A cég gyors prototípusgyártási szolgáltatását több mint száz hazai és külföldi ügyfele vette már igénybe. Legfontosabb referenciák: ZH Hungária Kft., Electrolux, NABI Rt., RÁBA Rt., Knorr-Bremse Kft., Karsai Holding, Ratipur Kft., PEMÜ Rt., és német memórirodákon keresztül Audi, BMW, Opel és Bombardier.

A cég 1998. augusztusa óta az ISO 9001-es minőségbiztosítási rendszer felügyelete alatt tevékenykedik. A minőségbiztosítás a vállalat teljes működési területére – így a gyors prototípusgyártásra is – kiterjed, a rendszer működését a Dekra-ITS Certification Services éventénkénti auditall ellenőrzi. Rendkívül fontos, hogy a Varinex Rt. erőfeszítéseinek hététnapi sikereire a szélesebb szakmai- és politikai közvélemény is figyel. Az Oktatási Minisztérium 1999. évi Innovációs Díjjal értékelte gyors prototípusgyártó technológiai centrum létrehozásával kapcsolatos tevékenységét.

Vannak akik
2D-ben terveznek
és vannak
akik 3D-ben.

Nem kell, hogy
korlát legyen
közöttük.



Autodesk Inventor® Series:

az elmúlt 3 év legtöbb példányban eladott 3D gépész tervező szoftvere*.

Próbálja ki szoftverünket! Hívja az (1) 359-9878-as telefonszámot.

Termékeinkről, megoldásainkról, aktuális ajánlatunkról további információt
a www.autodesk.hu/inventorseries honlapunkon talál.

autodesk

Autodesk, Inc. 2003-2004

INVENTOR A HAJÓZÁSBAN

Az angliai Portsmouth kikötője már VIII. Henrik idejében is híres volt. Egyik leghíresebb hajója a Mary Rose volt, mely 1545-ben süllyedt el nem messze Portsmouth partjaitól.

1979 és 1982 között számos ásatást végeztek a helyszínen, melynek egyben az is célja volt, hogy a kikötőhöz vezető csatornát kiszélesítsék és mélyítsék, helyet biztosítva ezzel két új repülőgép-hordozó anyahajónak is. A munkálatok előzetes megtervezésével és modellezésével a Sonardyne International céget bízták meg, amely kifejlesztett egy akusztikus helyzetmeghatározó rendszert is az Autodesk Inventor segítségével.

A cég először AutoCAD-et, majd Autodesk Mechanical Desktopot használ, de a 3D-s animáció elkészítéséhez és bemutatásához 3D Studio Maxot kellett alkalmaznia. A Mechanical Desktop renderelt képei ugyanis nem voltak elég élethűek a megrendelők számára. A Sonardyne az összes meglévő



szoftverét egy 7 licenccel Inventorra frissítette. A program 3D-s képességei mindenben találkoznak a cég igényeivel. A hanggenerátor prototípusát csak a tökéletesen renderelt virtuális modell elkészítése után gyártották le. Az Inventor segítségével a modell bármikor javítható, frissíthető lett, ha változtatás történt a tervezés során. Az Inventorral dolgozó tervezők már a modell alapján pontosan tudták tájékoztatni a vevőket súlyról, úrtartalomról, gravitáció központjáról, stb.

A Fleet Support Limited az Angol Királyi Tengerészet egyik legfőbb kiszolgálója és a hajókarbantartási üzletág kiemelkedő képviselője. Ez a cég felel az aknakeresőkért, fregattokért, repülőgép-

hordozókért és más hajókért, amikor azokat karbantartásra a dokkba küldik. El kell végezniük a szükséges javításokat, a fegyverzer ellenőrzését és egyéb munkálatokat. Ezen a területen különösen fontos a precizitás és a határidők betartása. A cégnek ebben is az Autodesk Inventor segített.

A Fleet Support Limited Y2k problémákkal is küzdött az általa használt rendszereknél. Az Autodesk tökéletes megoldást tudott nyújtani erre a problémára is. A cég AutoCAD-et és Autodesk Mechanical Desktopot vásárolt a 3D-s tervezésre, mivel 2D-ben lehetetlen volt megtervezni és modellezni a felszerelések elhelyezkedését és a teljes fedélteret.

3D-s gépésmérnöki tervezések

www.hungarocad.hu

- Autodesk Inventor Series/ Professional 9
3D-s gépészeti tervezés.



Programcsomagban:

- Inventor 9
- Mechanical Desktop 2005
- AutoCAD Mechanical 2005 DX
- AutoCAD 2005

Árunk megváltozott
a www.hungarocad.hu
honlapon!

- CADpipe

Professzionális csőhálózat tervező rendszer
olajipari, vegyipari, erőművi létesítmények csővezetékeihez



Hivatalos Autodesk oktató központ
Teljeskörű hardver kiszolgálás

H-1022 Budapest, Boglárka u. 22. Tel: 06-1-460-1111 Fax: 06-1-460-1112 E-mail: info@hungarocad.hu

4 szoftver 1 csomagban 1 program árért!

Autodesk Inventor® Series 8

TARTALMAZZA:

Inventor 8 – 3D parametrikus tervezőrendszer, új modern technológia

Mechanical Desktop 2004 – 3D tervezőrendszer AutoCAD alapokon

AutoCAD Mechanical 2004 DX – a „gépész AutoCAD”

AutoCAD 2004 – a legismertebb CAD rendszer

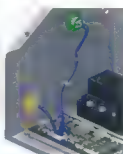
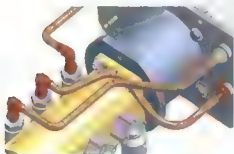


Komplex 3D/2D tervezés (test-, összeállítás- és felületmodellezés):

- könnyű, gyors, nagyteljesítményű rendszerek
- nagy elemszámú összeállítások
- magas szintű adatcseré: DWG kompatibilitás, STEP, IGES
- rugalmasság: könnyű áttérés a 3D-re
- 3D lemeztervezés, kiterítés
- hegesztett szerkezetek
- kinematikai vizsgálatok, animáció

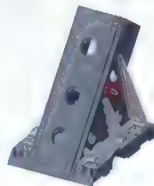
Professional változat szakmoduljai:

- merev és hajlított csővezetékhalózati tervező
- elektromos kábelezés tervező



3D modellezés

- szaktanácsadás
- bemutató
- oktatás



Alkalmazói programok

- 3D CNC megmunkálás
- végelelemes analízis
- 3D lemeztervezés



Profi tanfolyamok

- 3D tervezés Inventorral
- és Mechanical Desktoppal
- áttérés 2D tervezésről 3D modellezésre

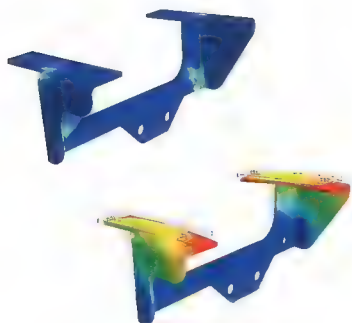
Tanfolyamok indítása a jelentkezéstől függően.



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

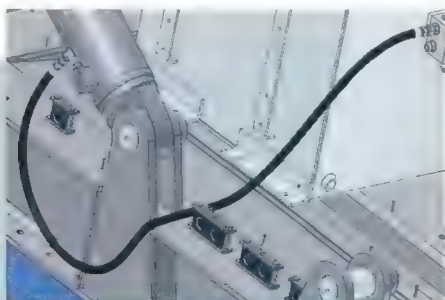
Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu



Autodesk Inventor Professional 9 új modul, még több lehetőség

8-as verzió egyik újdonsága, a 3D spline eszköz – amit a tetszőleges hajlítási sugarú fitting nélküli csövek készítésére és a kábelkorbács tervező környezetben a szegmensek létrehozására használunk – előkészítette a 9-esben megjelent flexibilis cső modellezését.



1. ÁBRA Flexibilis cső modellezése

VALÓBAN FLEXIBILIS

Eddig, ha pneumatika hálózatot kellett készíteni, igencsak el kellett térni a valóságtól, hiszen vagy elegendő számú azonos sugarú hajlítást tettünk a csőbe ahhoz, hogy úgy nézzen ki, mintha flexibilis cső lenne, vagy a tervezési szabályok között

megadtunk egy elegendően nagy hajlítási sugarat, amit vagy elfogadott a rendszer vagy nem. Mindenképpen kompromisszumra kényszerültünk. Ez a kényszer a 9-es verziónál megszűnt. A flexibilis csövek beépítésekor figyelmet kell fordítani a megfelelő hajlítási sugarra, hiszen egy ilyen cső nem törhet meg élesen, éppen ezért ezen típus tervezési szabályai között a minimális hajlítási sugarat kell előírunk. A rendszer gondoskodik róla, hogy a cső hossza ennek megfelelően alakuljon és még csak véletlenül se fordulhasson elő rövid, feszülő vagy megtört vezeték. Az új csőtípushoz új illesztések is tartoznak.



2. ÁBRA Fittingek flexibilis csövekhez

Az ezen a területen tevékenykedők számára ismerősen csenghet a Parker név, ettől a gyártótól származó elemekkel bővült most a katalógus.

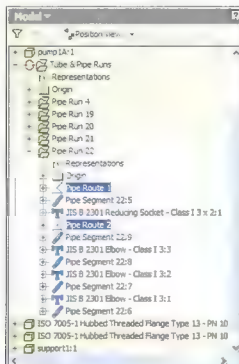
A hajlítót csövekkel dolgozó szakemberek még egy kifejezeten nekik szóló újdonságok találnak, mégpedig az automatikus hajlítási táblázat készítő, mely a programozható hajlítógépek működtetéséhez közvetlenül felhasználható adatokat szolgáltat.



3. ÁBRA Ha-Flutt csövek adatainak listás megjelenítése

TÖBB STÍLUS, NAGYOBB SZABADSÁG

A csövezetéseket (Pipe Run) részösszeállításokként hozza létre az Inventor. Minden vezetékhöz egy útvonal (Pipe Route) és egy csövezeték stílus tartozhatott, amely nem tette lehetővé, hogy az azonos munkaszakaszban a gépbe építendő eltérő stílusú csövezetéseket egy részösszeállításban szerepeltessük. Ha ilyesmit is modellezni akartunk, ez bizony problémát jelentett, melyet a 2D rajzon tervezői nézetek használatával



4. ÁBRA Egy csövezetékhez több útvonal és stílus is tartozhat

kellett kikerülni. Most arra is van lehetőség, hogy egy csövezeték részösszeállításba eltérő stílusokkal több útvonalat illesszünk.

Ha már elkészült a cső és szeretnénk, hogy az egyes csőszakaszokon belüli alkatrészek sorrendje tükrözzön egy bizonyos fontossági sorrendet, szeretnénk, ha nem egy rögzítőbilincs állna a rajzon készítendő darabjegyzék legelső helyén, készíthetünk igényünknek megfelelő listát is. A kereső az Inventor Series 8 óta szabadon átrendezhető, bár ügyelnünk kell arra, hogy a kényszerek elveszzenek, ha a csőelem kikerül az eredeti részösszeállításból, hiszen ez a főösszeállítás számára egy blokk része volt, és a kényszereinek nem volt semmi köze a főösszeállításhoz.

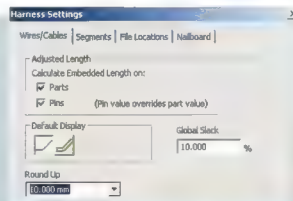
A nagyobb szabadsághoz, mely a csövezeték hálózatok készítéséhez társul az Inventor Professional 9-es verziójában hozzá tartozik a fitting láncok engedélyezése is. Korábbi verziókban az elemtárból való beillesztésnél mindig figyelmeztetést kaptunk, ha a csőszakasz végéhez túl közel szeretett volna elhelyezni a beillesztés pontját. Most már egész komplikált fitting-csatlakozások is megtervezhetők.



5. ÁBRA Fitting láncok létrehozása

A HUZALHOSSZ KOMPENZÁCIÓ HÁROM LEHETŐSÉGE

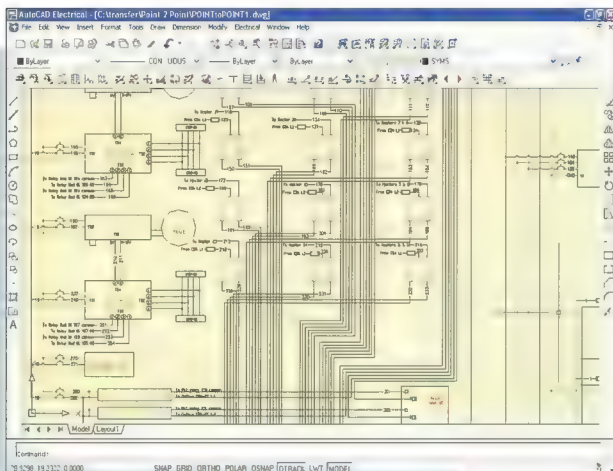
A kábelkorbács-tervezés fontos részletekkel finomodott, mely még pontosabbá tette a szoftver segítségével készíthető dokumentációt. Az egyik ilyen finomítás a huzalok hosszának meghatározásában található, ahol huzalhossz kompenzációt hajlíthatunk végre három módszer szerint. Az első hozzáadja a vezetékhöz a csatlakozó elemeken belüli, a rögzítéshez szükséges hosszát, azaz ezentúl a blankolt rész hosszát nem kell külön kézzel hozzáadni a darabjegyzék összeállításakor. A második lehetőség, hogy definiálhatunk egy általános belógást (lazaaszt, angolul Global Slack), mely a huzalhossz százalékában fejezhető ki. Harmadsorban, a végén a vezetékek hosszát 5mm-enként automatikusan egész értékre kerekíthető (Round-up néven szerepel a beállítási ablakban).



6. ÁBRA Hosszkompenzáció beállítása kábelkészen

ÖSSZEÁLLÍTÁS, KÖNNYEDÉN

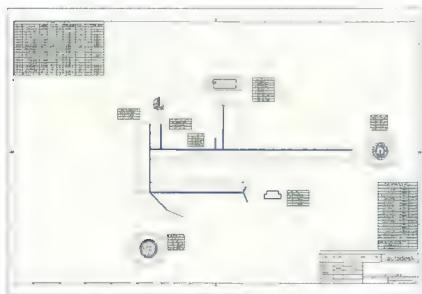
Az AutoCAD Electrical – a kifejezetten kapcsolási rajzok készítésére szolgáló termék – képes olyan huzal listát készíteni, melyet az Inventor Professional fel tud dolgozni, és automatikusan létre tud hozni belőle a 3D összeállítási modellen vezeték szálakat, mint vonalakat a kezdő- és végpont között.



7. ÁBRA Kapcsolási rajz az AutoCAD Electrical-ban

Ezeket pedig már a Professionalal modellezett korbács szegmensekben akár a szegmensre történő rámutatással, akár a legrövidebb létező útvonalat a programmal kiválasztva elrendezhetjük.

A rendszer ezentúl figyelmeztet a nem megfelelő – túl kicsi – vezeték- és korbácsolási sugárra, mely túl feszes vezetéseket, később költséges hibákat, huzalszakadást eredményezhet.



8. ÁBRA Kábelkorbács kiterített nézete 2D rajzon

Az elkészült 3D modellből kiindulva a 9-es verzióval már a korbács kiterített képét is elkészíthetjük (talán a lemeztervezésben a teríték készítéséhez tudnám hasonlítani ezt a funkciót). Ennek szintén a gyártáskor van a legnagyobb haszna, hiszen a korbácsokat egy olyan asztalon fűzik össze, melynek perforált lapjába a megfelelő helyen tűskéket illesztenek és e

tűskék mentén hajlítják-vezetik a huzalokat. A folyamat végén pedig ebben a kiterített alakban kötegelik, rögzítik össze a szálakat. A korbács ilyen kiterített formában készült méretezett nézete feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a gyártási dokumentáció teljes legyen.

ANALÍZIS-LEHETŐSÉGEK, HÁZON BELÜL

Az új modult, illetve a végeelem módszert használó feszültség-meghatározási lehetőséget már sokan hiányolták az inventoros környezetből. Ekkor mindig azt válaszoltuk, hogy ott van az, csak a Mechanical Desktopban kell keresni. Most viszont megérkezett az a verzió, ahol az Inventorban belül, az Inventor Professional egyik moduljával végzhetünk ilyen analíziseket.

Annak idején a Genius által fejlesztett végeelem modul került a Mechanical Desktopba, most az

Autodesk az ANSYS technológiáját építette az Inventor Professionalba. Három fő eszközzel rendelkezik ez a modul: feszültség, alakváltozás és biztonsági tényező meghatározására van lehetőség. Ez a három egyelőre teljesen elegendő arra a feladatra, hogy alkatrészek terhelés alatti viselkedését lineáris statikai vizsgálat segítségével elemezzük. Több terhelési esetet is megadhatunk, a hálókészítés pedig automatikus.

Fő különbség a Mechanical Desktop és az Inventor végeelem eszköze között, hogy míg a Desktop csak tömbszerű alkatrészekben volt igazán jól használható, az Inventorban a tömbszerűek mellett lemezalkatrészek is kiválóan vizsgálhatók.

Az, hogy a teljes analízis és megjelenítés az Inventorban belül történik, jelentősen csökkenti az esetleges változtatások végrehajtásához szükséges időt. Az Inventor Professional modulban alkalmazott terhelések és a végeelem háló az ANSYS Design Space nevű végeelem szoftverbe exportálható, ahol további analízis feladatokat végrehajtására is van lehetőség.

Az Inventor Professional fejlődik. A „rég”i modulok új, a tervezési munkát segítő, a gyártási dokumentáció pontosságát növelő funkciókkal gazdagodnak, az új modulok pedig további hasznos eszközöket adnak a szoftvert használó mérnök kezébe. Bizunk benne, hogy a szoftver fejlődése elősegíti azt, hogy a vele készített alkatrészek, gépek egyre jobbakk legyenek. Mint Inventor Professional felhasználó bízom abban is, hogy e fejlődés még sokáig töretlenül halad előre.

DÜL RÓBERT

Autodesk Inventor

Series 9

a következő generáció

Az Inventor Series legújabb változata teljes értékű megoldást jelent mind a térbeli tervezésre, mind a síkbeli tervek elkészítésére, valamint kockázatmentes átmenetet biztosít a síkbeli és a térbeli tervezés között.

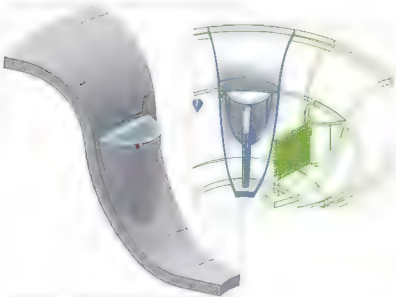
únius közepén az Autodesk bejelentette az Inventor Series legfrissebb, 9-es verzióját. Az új csomag – mint eddig is – két fontos elemet tartalmaz: az Inventort és a Mechanical Desktopot. Mi felhasználók és forgalmazók, egyre új és új ötletekkel, igényekkel állunk a fejlesztők elé. Az Autodesk munkatársai ezekből egy tízes listát állítottak össze, amit a fejlesztés során messzemenőig figyelembe vettek.

TELJESÍTMÉNY ÉS MODELLEZÉS

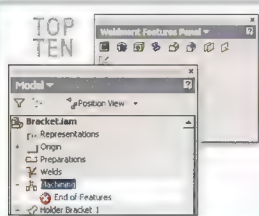
Az Autodesk tovább erősíti az ACIS alapokból kinőtt Shape Manager modellező magot. Az új mag sebességben és alaksajátosságokban is sokat fejlődött.

Egyes elemeknél akár hússzoros sebesség is mérhető. A fejlesztett területek: a héj- és ferdeségképzés, a kiosztás és a tükrözés. Ezek a fejlesztések sokszor elnapolhatják a hardver frissítését is, mivel ugyanazon a számítógépen összetettebb modellek kezelhetők. Az alaksajátosságok kioszthatósága és tükrözhetősége tovább növeli a felülről lefelé tervezés sebességét, ugyanis ezzel az ismétlődő elemek modellezéséhez szükséges idő drasztikusan csökken. Ezek a műveletek már az importált, natív testmodellekkel is elvégezhetők.

Az összeállítások készítésekor fontos a két véghelyzet ábrázolása, az Inventor 9 ebben is társ. Rögzíthető a szerkezet, pl. egy munkahenger két végső pozíciója, ami a tervezés folyamán tetszőlegesen „előhívható”. Egy részösszeállítás más-más beillesztésében is elhelyezhető, pl. egy munkahengert az összeállítás egyik részletében zárt, míg egy másik beépítésében nyitott állapotban is megjeleníthetünk.



Ezek a véghelyzetek a rajzkészítéshez is szorosan kapcsolódnak. A jövőben lehetőségünk van az összeállításban a forgatás, a sörpés és a lekerekítés alaksajátosságok használatára is.



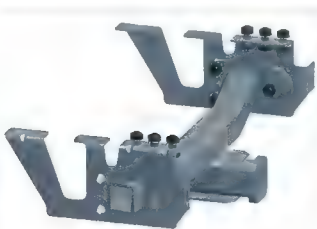
A vázlatkészítés is egyszerűsödött az előző verziókhöz képest. Az Inventor 9 kiegészíti a nyitott vázlatokat a falagig, amennyiben igényt tartunk rá, ezzel megspóroljuk a profil zárásához szükséges élek vetítését. Új elemekkel bővült a loft (pásztyázás) alaksajátossága is. Ez akkor használható eredményesen, ha nehezen leírható felületeket, keresztmetszeteket kell érintő-folytonosan összekötni. Az új verzióban ennek az érintő-folytonosságnak a beállíthatósága került a górcső alá, ezt fejlesztették tovább.

TAKARÉKOSSÁGI PROGRAM

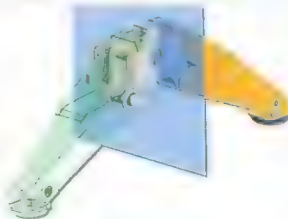
Nem kell megjéjdeni, semmit nem spórolt ki az Autodesk az új Inventorból, sőt, olyan elemeket illesztett bele, amelyek segítségével időt takaríthatunk meg.

Időt tudunk megtakarítani az újabb kiválasztási funkciókkal, így rendkívül gyorsan módosíthatjuk az összeállítás topológiáját, szabályozhatjuk az alkatrészek és munka-alaksajátosságok (munkapont, munkatengely, munkasík) láthatóságát.

A megjelenítés beállíthatósága, alkatrészek, részösszeállítások megjelenítési módja sokat segíthet abban, hogy a külső szemlélő – pl. egy konzultáción – megértse a szerkezetet. Elengedhetetlen, hogy a megrendelő tiszta képet kapjanak a születendő berendezésről. A prezentációk és összeállítási modellek esetében ezek a nézetbeállítások a jövőben magában a fájlban is el lesznek mentve, nem csak egy külön állományban. A nézetbeállítások elérhetősége szabályozható, lehet nyilvános (összeállítási/prezentációs modellben mentve), vagy személyes használatú (*.idv fájlban mentve).



Igen sűrűn dolgozunk szimmetrikus, vagy hasonló szerkezetekkel. Ezek a megoldások is hangsúlyos szerepet kapnak az Inventor 9 verzióban. Az összeállítások származtatása: másolása, tükrözése is átalakult, egyszerűbb, szabadabb lett.



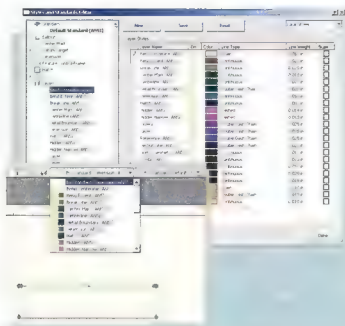
Átalakult a furat alaksajátossága is, most akár vázlatfák létrehozása nélkül is elhelyezhetünk egy furatot, amennyiben annak alapsíkját két él, vagy egy körkörös él határozza meg.

RAJZKÉSZÍTÉS

Az Inventor 9 változatban még szabadabban, rugalmasabban kezelhetjük a rajzok megjelenítését. Kialakítható például egy globális, céges szabvány (sablon fájl), amiben az egyes rajzi elemek stílusa (vonalvastagság, szín, fólia...) beállítható.



A fóliák, amelyeket már az AutoCAD-ben megszoktunk, nem kerülhették el az Inventort sem. A fólia működés csak néhány dologban tér el az AutoCAD-ben megszokott módtól: pl. nem lehet lezárni, nincsenek nyomtatási opciói, viszont tartalmaz vonaltípus-leptéket (LITSCALE), valamint a projektben vezérelhető.



A szövegekészítés is másként történik, mint ahogy az Inventorban megszoktuk. Hasonlóan az AutoCAD-hez, itt is különböző illesztési pontok mentén igazíthatjuk a szövegelemekumokat. Természetesen nem kerülte el a sorsát a méretezés, a térelszámolás és a darabjegyzék-készítés sem. A darabjegyzékben átirtható lett a mennyiség és az anyag is, aminek változásáról a rendszer színekkel jelez.

ITEM	QTY	MATERIAL
1	1	6061 Aluminum
2	1	Duralin
3	1	304 Stainless Steel
4	1	304 Stainless Steel
5	8	304 Stainless Steel



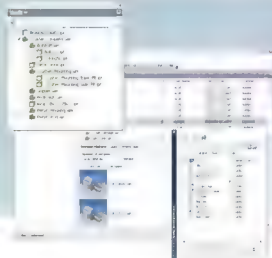
A veretképzés területén egy új elem jelent meg: a szelvényvel való ábrázolás. Ez annyit tesz, hogy a metszeten csupán a metszősík által szelődött rész látszik, a mögötte lévő elemek nem.

TERVEZÉSI ADATOK KEZELÉSE

Az Inventor Series 9 már az AutoCAD 2005 változatot tartalmazza, így a DWG írás, olvasás is lehetséges, a verzió minden újdonságát felhasználva. Ha valaki AutoCAD-es múlttal,

rajzokkal a háta mögött 3D tervezési technológiára való áttérésre adja a fejét, akkor garantáltan az Inventor lesz ebben a legjobb partner, mivel ennek a szoftvernek a legbiztosabb a DWG kompatibilitása.

Már az előző verzió is tartalmazta az Autodesk Vault „tervezési adatkezelő” szoftvert, amit kis munkacsoportok (legfeljebb tíz egyidejű felhasználó) számára fejlesztett az Autodesk, a klasszikus PDM feladatok (projektkezelés, „rajz” nyilvántartás, verziószám kezelés, jóváhagyás kezelés) ellátására. Ez az Inventor Series 9-nek is részét képezi, de már nem csupán az Inventor felületére kapcsolódik integráltan, hanem az AutoCAD alapú rendszerekbe is, így használata sokat egyszerűsödött.



Ismét adott a lehetőség a nem Inventor tulajdonosok számára is, hogy megnézhessék az Inventor által készített fájlokat (ipt, iam, idw) anélkül, hogy – ezt az egyébként remek szoftvert – meg kelljen vásárolniuk. A kommunikációra egy másik, térítésmentes forma, már ipari szabvánnyal való lehetőség is kínálkozik, ez pedig a DWF, ami nem csak 2D-s elemeket, hanem 3D-s modelleket is tartalmazhat. Ebben a formában úgy tehetjük közzé a munkánkat, hogy valódi, visszameríthető, újrafelhasználható adat nem hagyja el a számítógépet, míg az átadott modell nézegethető, forgatható marad.

Az idegen rendszerekkel való kommunikáció általában STEP és/vagy IGES fájlokra keresztül történik. Ezen modellek olvasási minősége is javult. IGES formában 2&3D drótvas geometria is beolvasható, aminek pl. a koordinátamérő gépek által szolgáltatott adatok kiértékelésénél, illetve reverse engineering feladatoknál van jelentősége.

RENDSZERFELÜGYELET

Hogy a rendszergazdák számára is legyen egy jó hír: az AutoCAD mintájára itt is megjelent a hálózati telepítés verziója. Ez abból áll, hogy a hálózati telepítési állományt el lehet helyezni egy megosztott mappában, így több helyről folyhat az installálás, illetve a Microsoft SMS és GPO (Systems Management Server and Group Policy Objects) szolgáltatások segítségével tovább csökkenthető a sok-felhasználós rendszerek telepítéséhez szükséges idő.

Az angol verzió már elérhető a forgalmazóknál, a magyar verzió az ősz folyamán várható. Kérjenek bemutatót, vagy próbaverziót, érdemes megismerkedni a szoftverrel közelebbről is.

SEBŐK RÓBERT

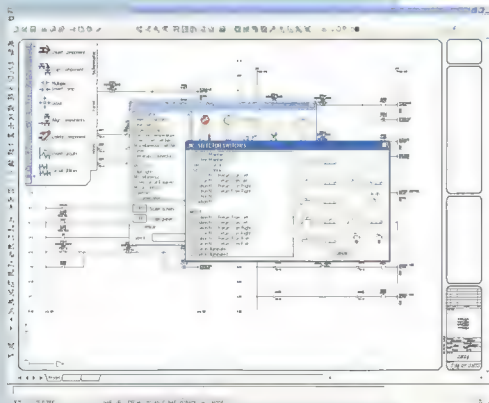
AutoCAD Electrical 2005

a villamosmérnöki tervezés alapeszköze

Az AutoCAD Electrical tervezőrendszer európai kiadására az AutoCAD 2005 termékcsalád megjelenését követően került sor. Most rövid összefoglalást adunk a szoftverről, amiről következő számba részletesebb ismertetést tervezünk.

Ép vagy berendezés tervezésekor a villamos terv kulcsfontosságú eleme a gyártmány megvalósulásának. Eddig a tervezők csak az általános megoldásokra, vagy néhány szoftverfejlesztő AutoCAD alapokra épülő megoldásra támaszkodhattak villamos vázlatok készítésénél.

A szintén AutoCAD alapú AutoCAD Electrical 2005 szoftver fő alkalmazási területe kifejezetten a gépek elektromos rendszerének tervezése. A program kínálja eszközök – amelyek automatikus billentyű-vezéreltek – csökkentik a hibalehetőséget, gyorsítják a munkát és jelentős mértékben javítják a villamos terv minőségét.



1. ÁBRA Kapsolcs elem beillesztése

AZ ÖSSZETETT VAGY ISMÉTLŐDŐ FELADATOK EGYSZERŰSÍTÉSE

A program érthetően definiálja az input/output jelöléseket még a több tervlapon munkálkánál is. Egyszerűen készíthetők teljes PLC I/O rajzkészletek úgy, hogy a projekt I/O hozzárendeléseit az AutoCAD Electrical szoftver egy külső táblázatból emeli be. Ezáltal rengeteg tervezési idő takarítható meg, hiszen ezeket a rajzokat nem kell ismét AutoCAD környezetben elkészíteni. Minden adat konzisztens marad, mivel minden PLC I/O pont leírása kiemelhető, és más PLC programba importálható – biztosítva a PLC program és a rajzok közötti összefüggést. Az AutoCAD Electrical beolvassa a táblázatot, és a rajzolási konfiguráció szerint megrajzolja a leágazásokat, hozzáadja az I/O modulokat, beilleszti a cím- és leírás szövegeket. Ezen felül komponens és terminál szimbólumokat is szolgáltat minden I/O ponthoz a táblázatban meghatározottak szerint. A szoftver végigolvasa a táblázatot, ahol

szükséges a beillesztett modulok fogadásához új rajzokat hoz létre. Ha olyan modulra akad, ami nem fér bele egy oszlopba, automatikusan megőríti a modult a leágazási rajz alján, és a következő oszlop tetején folytatja, vagy a következő rajzon.

Amint elkészültek a rajzok, az I/O információit és leírásokat ki lehet írni egy olyan formátumba, amit a legtöbb PLC szoftvercsomag olvasni tud, így nincs szükség PLC programozóra a címek és leírások újraalkotásához.

Az új modulkészítő funkció még könnyebbé teszi a PLC I/O rajzok készítését. Ha a szükséges modulok nincsenek az aktuális könyvtárban, akkor az új grafikus felületen azok is könnyedén létrehozhatók.

A villamos tervezés folyamán automatikusan készíthetők el a különböző jelentések, úgymint anyagköltség vagy kábel-lista. Jelentős fejlődés a hagyományos AutoCAD megoldásokon túl az automatikus lista készítése, ami nagymértékben lerövidíti a listázáshoz szükséges időt, és segít minimalisra csökkenteni a hibákat. Az AutoCAD Electrical szoftver – az Autodesk megoldásokra jellemzően – tartalmaz egy nyitott és rugalmas API (Application Programming Interface) felületet is, amivel egyszerűen lehet kapcsolódni szabványos interface modulokhoz vagy automatizált munkafolyamatok integrálhatók a létező üzleti- és műszaki rendszerekhez.

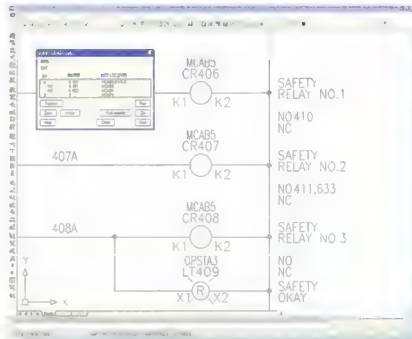
A HIBÁK CSÖKKENTÉSE

A kézi vezetékszámozás és kábelvég jelölés unalmas, időigényes munka, ami számos hibalehetőséget rejt magában. Ezeket a műveleteket az AutoCAD Electrical szoftver végzi el a felhasználó helyett: a rendszer beszúrja a sorozatos és referencia alapú számokat, és változás esetén automatikusan újraszámozza az elemeket. A program gondoskodik arról, hogy ne legyen több azonos jelölésű vezeték – még több ezer vezeték és vezetékvég esetén is. Amikor egy kábelbe kell számoznunk, az AutoCAD Electrical automatikusan keres a

vezetékjelölő vonal mentén egy szabad helyet. Ha ilyen nem talál, akkor egy másik helyet kínál fel és összeköti a jelölt vonallal.

HATÉKONYABB SZERKESZTÉS

A szoftver használatával a kiterített panel egyszerűen létrehozható, és azonnal ellenőrizi, hogy nem hiányzik-e valamilyen komponens. A fejlesztők kapcsolatot alakítottak ki az eszköz logikai ábrázolási sémája és a panelrajz között. Ha valami megváltozik a sémában, az automatikusan megváltozik a panelon is. A panelhoz hozzárendelhetők további nem sematikus elemek is, pl. kábelcsatorna vagy egyéb rögzítő eszközök, amelyeket az anyaglista automatikusan tartalmaz.



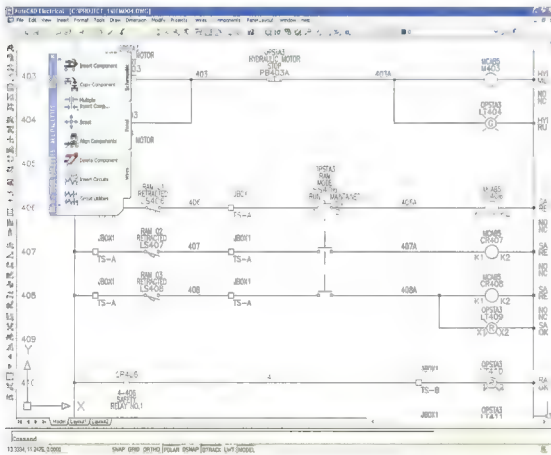
3. ÁBRA Kereszthivatkozások megjeleítése

A program csökkenti annak esélyét, hogy egy reléhez túl sok kapcsolat kerüljön. Ez beállítja a *szülő/gyermek* viszonyt a behúzóterekcs és a kapcsolódás között – megjegyezve, hogy melyik pont lett hozzárendelve az egyes eszközökhöz. A kereszthivatkozások azonnal láthatóvá válnak a rajzon, így nem csak a potenciális hibákról szerzünk tudomást, hanem figyelmeztetés jelenik meg a maximális kontaktus-szám elérésére. Már egyetlen kapcsolási hiba elkerülésével is megtérül a termék ára.

KIBŐVÍTETT KATALÓGUS

A szabványos alkatrész-katalógus a mindennapi tervezésben használt általános komponenseket tartalmazza. A termékbe még további 30 000 komponens került bele, mint például az Allen-Bradley, Square D, Siemens vagy Schneider Electric katalógusok elemei. Ezzel a szolgáltatással gyorsan és könnyen valós gyártói adatok rendelhetők a tervben szereplő alkatrészekhez.

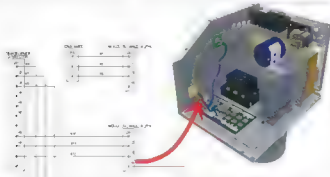
A Katalógus Adatbázis Egyesítő segédprogram egyesíti az új beszállítói adatbázisokat a már meglévő elemkatalógusokkal – vagyis megtérül a saját bejegyzések és az adatbázison végzett módosítások is.



2. ÁBRA Vezetékek számozása

KOMMUNIKÁCIÓS ÉS KEZELÉSI ADATOK

Az AutoCAD Electrical a tervezés során DWG állományt hoz létre, amit más AutoCAD alapú szoftver is meg tud nyitni, de még ezennél képes együttműködni az Autodesk Inventor Professional szoftverrel is, oly módon, hogy a tervet kiegészíti kábel- és vezeték információkkal, valamint lehetővé teszi a vezetékek és szerelvények 3D-s elhelyezését megtervezését.



4. ÁBRA Kapcsolat az Autodesk Inventor Professional szoftverrel

Az AutoCAD Electrical 2005 tervek az Interneten keresztül is megoszthatók. A szoftver DWF formátumban átviszi a rajzokat vagy akár a teljes projektet, és automatikusan elkészíti a HTML oldalakat és linkeket, melyek a tervek weben történő megosztásához szükségesek. A tervezőcsapat tagjai letölthetik a rajzokat az Internetről egy AutoCAD felületre vagy bármely más DWG állományokat kezelő programba.

Az AutoCAD Electrical integrálható az Autodesk Vault tervadat-kezelő rendszerbe is, amely rendezi a tervezés adatait és véd a véletlen változásoktól. Ez a könnyen használható adatkezelő eszköz még elérhetőbbé és hozzáférhetőbbé teszi a feldolgozás alatt lévő adatokat, miközben elkerüli a verziók különbözőségeiből adódó problémákat. Az Autodesk Vault összefogja a teljes tervezési folyamat során keletkező állományokat – beleértve az AutoCAD, Autodesk Inventor, AutoCAD Mechanical és AutoCAD Electrical szoftverekkel készült terveket is.

Az Autodesk ezzel a rendszerrel teljessé tette a gép / célgépterveztést segítő eszközeit. Az Autodesk az Inventor Professional és az AutoCAD Electrical rendszerekkel olyan komplett megoldást nyújt felhasználóinak, amellyel egy berendezés gépészeti és villamos részegységei egyaránt megtervezhetők, a tervezési adatok átjárhatóságának biztosításával. Gépészeti szempontból a kinematikai szimuláció, a 3D-s kábelvezetés, a csövezetek tervezés, valamint a szilárdságtani mérészés együttesen biztosítja a tervek megvalósíthatóságát. Az Inventor Professional kábelvezetés moduljával kiválóan tervezhető a berendezések elektromos vezetékeinek elhelyezése, míg az AutoCAD Electrical szoftver segítségével még az elvi kapcsolási séma is megtervezhető, ami például a kábelkorbács gyártás-tervezéshez is felhasználható.

KOVÁCS IMRE

AutoCAD® 2005

autodesk®
authorised systems center

- hatékony rajzkészítés
- rendszerezett rajkészlet kezelés
- széleskörű adatmegosztás

**Teljes szoftver- és hardverkörnyezet
szaktanácsadás, bemutató, oktatás**

CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu



Autodesk Inventor Reverse Engineering szolgáltatásban

számítógéppel segített tervezési módszerek – CAD – napjainkban a gyors termékfejlesztés nélkülözhetetlen segédeszközei. Vannak azonban olyan szakmai területek, kihívások, amelyeknél a mérnököknek a tervezés alapjait biztosító információ fizikai objektumként áll rendelkezésre. Tipikusnak is nevezhető az a gyakorlat, amelynek során egy termék első modelljét kézi formázási módszerekkel állítják elő formatervezők, iparművészek, majd a különböző esztétikai, ergonómiai tesztek elvégzése után, a jóváhagyott, kézzelfogható modellt CAD rendszerrel kell feldolgozni. Az autópárházban az első 1:1 arányú gépjármű modelleket még sok gyártó ma is így, például agyagból készíti el, akár több verzióban is. Hasonló feladatot jelent egy régen gyártott, CAD dokumentációval nem rendelkező törött öntvény pódlása, kopott számszámok felújítása.

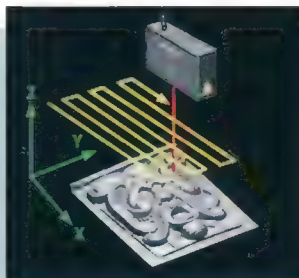
A háromdimenziós geometriai adatnyerésnek alapvetően két fő változata alakult ki. Az egyik a tapintócsúcsokkal ellátott ún. koordinátamérő gépekkel történik. (CMM – kézi- és automatikus vezérlésűek). Ezek a mérőgépek számítógép segítségével gyűjtik azoknak a térbeli pontoknak a koordinátáit, amelyeket a tapintócsúccsal megérintünk. Az így nyert adatok – az adott mérőgép típusától függően – akár az ezredmilliméteres pontosságot is elérhetik. Kezelésük nem túl egyszerű és magas áruk sem teszi lehetővé széleskörű elterjedésüket.

A másik jellegzetes adatnyerési lehetőség, amikor tapintócsúcs helyett lézeres berendezéssel gyűjtjük a 3D adatokat.

Ennek a módszernek is több változata létezik, amelyből most az ún. Retrofit eljárást részletezzük.

RETROFIT SZKENNELÉS

A 3D Retrofit szkennelésnél egy meglévő CNC marógép főorsójához rögzítjük a lézerfejet, és egy – a marógép vezérlőegységétől független – számítógéppel gyűjtjük a térbeli adatokat. Nagyon fontos megjegyezni, hogy bármilyen CNC marógépre utólag felszerelhető a 3D szkennelést biztosító Retrofit lézeregység.



1. ÁBRA Retrofit szkennelés elve

A térbeli pontok x, y és z koordinátáit a Retrofit szkennelési eljárásnál úgy tudjuk begyűjteni, hogy a CNC marógép főorsóját az $x-y$ síkban egy konstans z magasságban a beszkennelendő objektum területe fölött mozgatjuk. A mozgás során a lézerfej mintavételezését az x, y mozgás lépéseivel szinkronizáljuk. A szinkronizáláshoz a CNC marógép léptetőmotorjainak vagy szinkronmotorjainak elektronikus jeleit használjuk. A mérőfej a kibocsátott lézer sugár visszaverődéséből származó sugarakat két optikán keresztül egy-egy lineáris CCD-vel méri, a visszaverődés távolságának megfelelő mértékben. Az adatgyűjtő számítógép a beszkennelt pontok szinkronizálta, és egyben digitalizált x, y, z koordinátáit tárolja.

A Retrofit szkennelés automatikus adatgyűjtését tesz lehetővé egyszerű eszközökkel, hiszen a lézeres mérőfej mozgató-szához szükséges CNC program elkészítése, ami egy adott terület bejárását írja le, kézi programozással sem jelent problémát. Az 1 mW teljesítményű lévezető lézer segítségével 1000 pont térbeli adatait tudjuk másodpercenként összegyűjteni. A lézeres mérőfej felbontása 2-3 mikron, amely $\pm 0.05-0.1$ mm-es pontosságot biztosít egy adott pont z koordinátájának vonatkozásában.

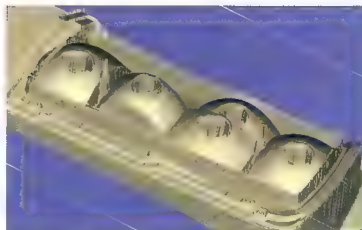


2. ÁBRA 3D szkennelés megvalósítása

LÁSSUK A GYAKORLATBAN

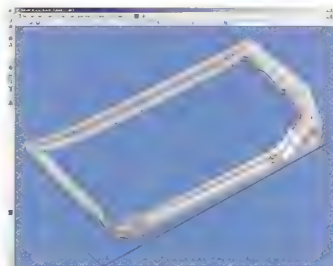
A képen látható lámpabura gumitömítésének 3D CAD modelljét kellett előállítanunk. Mivel a gumitömítés anyagánál fogva hagyományos mérőeszközökkel nehezen volt mérhető ezért választottuk a 3D Retrofit szkennelést, azzal a gondolattal, hogy a bura hátoldalának 3D adataiból elő tudjuk állítani azt a felületet, amely a rugalmas gumitömítést térben meghatározza. Ezt a felületet felhasználva a gumitömítés komplex geometriája már CAD-es modellezéssel elkészíthető.

A Retrofit szkennelés során térbeli pontok sokaságát gyűjtjük össze, amely sokaságot pontfelhőnek nevezünk. A pontfelhő minden egyes pontja rendelkezik a saját x, y, z koordinátájával, de sajnos az egyes pontok adatai nem tartalmaznak információt arról, hogy az adott pont környezetében található további pontok milyen kapcsolatban vannak – így a pontfelhőt CAD-környezetben csak további feldolgozás után tudjuk használni. Ezért a pontfelhő pontjainak térbeli kapcsolódását egy, a szkennelhez adott szoftverrel határozzuk meg. A meghatározás során a gyors prototípusgyártásnál is széles körben használt háromszöglet felületmodell (STL) állítunk elő.



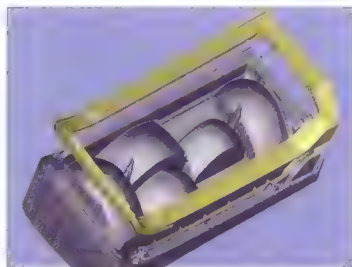
3. ÁBRA Beszkennelt lámpabúra

A háromszöglet felületmodell már lehetővé tette, hogy a gumitömítés 3D CAD modelljét előállíthassuk, ezt az Autodesk Inventor segítségével hajtottunk végre, elsősorban ún. testmodellezéssel.



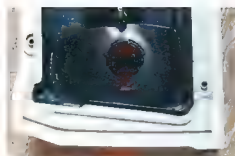
4. ÁBRA CAD-es tervezés eredménye

Az eredeti, Retrofit 3D szkenneléssel előállított háromszöglet felületmodell munkánk számítógépes ellenőrzéséhez is fel tudtuk használni.



5. ÁBRA A CAD-es tervezés eredményének összevetése a szkennelt modellel

A fent részletezett, komplex számítógépes tervezés fizikai ellenőrzését is elvégeztük. LOM2030E gyors prototípusgyártó berendezésünkkel pár óra alatt legyártottuk az ún. „Control data” modellt, amelyet a meglévő lámpaburára illesztve vált mérhetővé, és ellenőrizhetővé CAD modellezésünk pontosságát.



6. ÁBRA Control data model

Az újra megtervezett tömítés CAD modelljét a továbbiakban felhasználhatjuk a gyártáshoz szükséges szerszám végleges kialakításához is. A megtervezett CAD modell STL formátumra konvertáltuk, majd ugyancsak a LOM2030E gyors prototípusgyártó berendezésünkkel pár óra alatt le is gyártottuk a már technológiai zsugorral növelt méretű, jobbos és balos mestermodellt.



7. ÁBRA

Jobbra készített jobb oldali mestermodell

A tükrözött LOM-os modellek felhasználásával Komlón, a Ratipur Kft. előállította az integrálhából készülő tömítés kétfélszkes habosító szerszámát, amelyben egyszerre gyártható a jobbos és balos verzió.



8. ÁBRA Habosító szerszám

A Varinex Rt.-nél üzembe helyezett Scantech (Dánia) gyártmányú CARSO 3D digitális lézer egységgel a cég szolgáltatást is vállal, de a vásárolni szándékozókna is szívesen bemutatják a gépet. A szolgáltatás során egy 2300 x 1500 x 500 mm-es munkaterület, 5 tengelyes CNC marógép biztosítja a nagy méretű objektumok hatékony 3D szkennelését.

H. TÓTH ZSOLT

Út-vasútervezési, környezetvédelmi, térinformatikai szoftverek
Szoftverszervíz / Szaktanácsadás / Fejlesztés



mx
Arenum enabled

autodesk

NYILVÁNVALÓAN



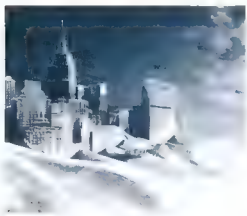
civilsol

TELEFON: +361-0895-
CIVISOL@CIVISOLHU

HOLNAPUTÁN IS 3DS MAX

A Holnapután című nyári mozisiker elkészítésében döntő szerepet játszott a Discreet eds max szoftver. A sors- és időjárás fordító eseményeket feldolgozó sikerfilmet Roland Emmerich rendezte. Három hónappal a film leadási határideje előtt számtalan jég, hóesés, digitális díszlet effekt feladat volt még hátra a Dreamscape Imagery Los Angelesi cégnek. A 3ds max hatékony eszközeire (matematikai mintázatok, Particle Flow részecskerendszer, Mental Ray rendering) volt szükség a jelenetek gyors befejezéséhez.

A hó- és jégfedte felszíni mintákat a 3ds max UVW Unwrap eszközével igazították a felülethez, amelyet így anyagulajdonság szinten animáltak és jelenítettek meg OpenGL matematikai árnyékolókkal. Ezzel a módszerrel a rendező valós időben tudta ellenőrizni elképzeléseit és módosításait.



Egy másik érdekes képsor, amely az előzetesben is látható volt, a jégbefagyott Manhattan mutatja. A jelenet elkészítéséhez először egy 5 millió poligonból álló modellt importáltak a 3ds max szoftverbe, amelyet kiegészítettek további 2 millió poligonból álló hófedte tájjal. A háttérben látható hóátfúvásokat animált textúrákkal a 3ds max beépített Particle Flow részecskerendszerével és a Sinti Sati's AfterBurn térfigorolási moduljával készítették.

„Az volt a feladatunk, hogy egy soha nem látott méretű hóeséssel borítsuk



New Yorkot” – emlékszik vissza a Dreamscape technikai vezetője Adam Watkins. „Használtuk a Push, Noise és Melt módosítókat, számos kijelölés-módosítóval kombinálva, az épületeket gyakorlatilag körbecsomagoltuk jéggel.” A filmben több számítógépes karaktert is láthatunk, amelyeket a character studio tömegszimulációs eszközeivel és digitálisan mozgások felhasználásával hoztak létre. Rengeteg extra elemet, kocsit, helikoptert, sátrat és más modellt használtak a Particle Flow részecskerendszerrel. A világítást a Brazil 3ds max rendering szoftverrel készítették.

V-RAY 1.5 HELP

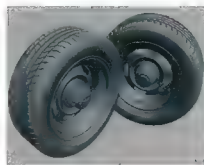
A www.spot3d.com/vray/help/VRay-Help150beta Internet oldalán megtalálható a V-Ray 3ds max rendering plug-in új verziójának helpje. A folyamatosan frissített anyag az installálástól kezdve, mélyrehatóan mutatja be a következő V-Ray verzió, az 1.5 használatát. A dokumentáció végén példákat és gyakorlatokat is találhatunk. A Chaos Group oldalán új V-Ray fogásokkal ismerkedhetünk meg. A németországi CA Scanline Studio fejlesztőcsapata hosszú idő óta igyekszik kihasználni a V-Ray képalkotó képességeit, akár saját fejlesztésű funkciók készítésével. A www.chaosgroup.com/news oldalain megismerkedhetünk a CA Scanline



saját fejlesztéseinek eredményeivel, mellyel minimális hardver igény mellett készíthetünk látványos vízfelszíneket, organikus formákat, stb. www.vrayrender.com

HOGYAN KÉSZÜL AZ AUTÓ-GUMI?

Nemrégiben jelent meg 3DKingdom oldalain Daniel Buck autógumi készítési gyakorlata. A kezdők számára ajánlott gyakorlatból megtudhatjuk, miként modellezhető le legegyszerűbben egy gépkocsi gumijának bordázata. Az írás alapvetően 3ds max felhasználók

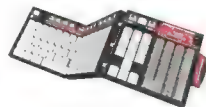


számára készült. Az alkotó oldalán számos további gyakorlat olvasható autó modellezéshez is.

www.danielbuck.net

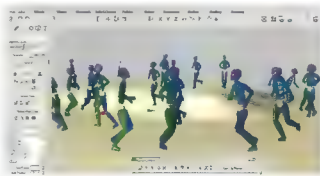
ZBOARD HC MAXEREKNEK

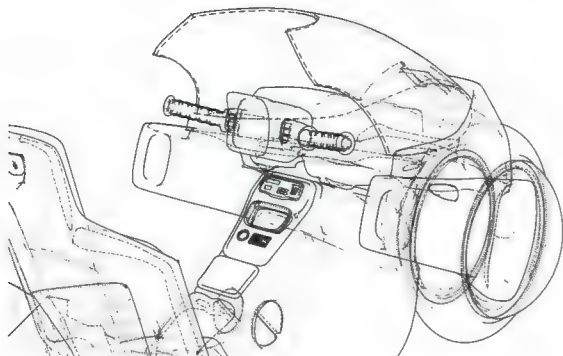
Az Ideazone moduláris, 3ds maxhoz optimalizált billentyűzettel jelentkezett. Az összességében közel 60 USD-ba kerülő billentyűzetre igényesen felcímkéztek a 3ds max 5-ös és 6-os verziók 134 shortcutját. A Zboardnak pillanatnyilag 3ds max és Photoshop verziója rendelhető, de hamarosan megjelennek a Flash, Dreamweaver és az MS Office-t támogató eszközök is. Mivel a billentyűzet moduláris, tehát a billentyűk és a billentyűház külön elem, ezért további termékekhez illeszkedő verziók gyors megjelenése várható. A modularitás azt is jelenti, hogy a felhasználónak nem a teljes árat kell kifizetnie az újabb verzióért. www.ideazon.com/apps/3dsmax



A DISCREET MEGVETTE AZ UNREAL PICTUREST

A sokak által ismeretlen vállalat, a character studio fejlesztője vásárlóra talált. A vásárló természetesen a Discreet, mely ezzel a lépéssel erősíteni kívánja a 3ds max eddigi pozícióját. Az üzlet nem csak a technológiára, hanem a fejlesztői csapatra is kiterjed. A már veteránnak tekinthető fejlesztőgárda ezentúl a Discreet központi animációs fejlesztőcsapatát erősíti.





FinalToon az effektmester

A német Cebas cég programozói már régóta készítenek bedolgozómodulokat a 3ds maxhoz. Ezek közül a finalRender, ami az új finalToon plugin kiemelkedő tulajdonságai által az élvonalba kerülhet.

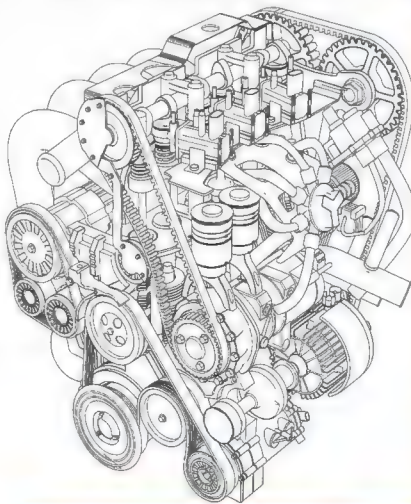
finalRender nagyon sok új opciót rejt magában, mindamellett, hogy tartalmazza a korábbi fejlesztések jelentős részét is. Újdonságként már a korábbi – Stage-0 névvel ellátott – verziókba is beke-
rült az akkor még Illustration Lines elnevezésre hall-
gató kiegészítés, melynek segítségével lehetőségünk
volt vonalas ábrák létrehozására is. Az effekt azonban
még igencsak gyerekcipőben járt.

Sokáig kellett várni a finalRender Stage 1-es ver-
ziójára, de megérte. A hatalmas újítások mellett, me-
lyek nagyban segítettek a modul használhatóságát és
növelték gyorsaságát, teljesen önálló egységként jelent
meg a finalToon, mely szintén nagy változtatásokon
esett át. A két plugin tudását bizonyítja az is, hogy
megkapták az ún. DCP Tools minősítést, mely csak a
Discreet által elismert legjobb pluginoknak jár (DCP
= Discreet Certified 3ds max Plugin).

Köszönhetően a jelentős átdolgozásnak és az újí-
tásoknak, a finalToon alkalmassá vált arra, hogy felve-
gye a versenyt a már jó ideje piacon lévő konkurens
modulokkal (Illustrate, CartoonReyes, 3D Swift és a
max saját anyagtipusa, az Ink 'n Paint). A cikk továb-
bi része ezeket az újdonságokat mutatja be, de egyben
felhívja a figyelmet néhány problémára is.

Először is tekintsük át, milyen részekből áll a
finalToon beépülő modul (plugin). A modul fő része

a finalToon Render Effects, mely lényegében a vonalak kiszá-
mításáért és megjelenítéséért felelős. Találunk egy új – szintén

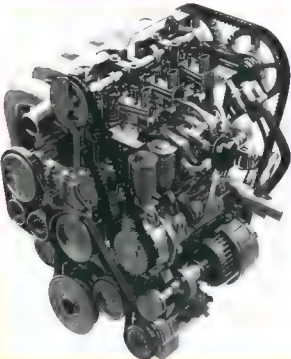


finalToon névre keresztelt – anyag típust (material) és árnyékolót (shader) is.

A textúrák között láthatjuk a finalToon Hatchinget, a fT Flat Mirrort, a fT Reflect/Refractor és a fT Thin Wall Refractiont. Az utómunkát illetve a feldolgozást segítő, a Render Elements listában megtalálható a finalToon Lines is, továbbá kaptunk egy Material Convertert, és egy Field Renderert.

FINALTOON RENDER HATÁSOK

Az első és legfontosabb különbség a többi hasonló modulál szemben, hogy a finalToon egy Render Effect eszköz.



Ez nagyon sok előnyt hozozhat magában, amelyeket a modul teljesen ki is használ. Az effektszerű megjelenítés eredményeképp az ábrázolt vonalak a képkiszámítás legvégén jelennek meg, a feladathoz a modul saját algoritmusát használja. Az algoritmust a Cebas programozói megfelelően optimalizálták, ennek köszönhetően nagyon gyors és precíz. Ehhez kapcsolódik az a pozíció, hogy a megjelenítendő ábra többi részét (a felületeket) a 3ds max saját belső képkiszámító algoritmus jeleníti meg, mely mindig is gyors volt. Sőt, lehetőségünk van arra, hogy a Render Effects panelen található „Interactive” opciót bekapcsolva, a vonalak tulajdonságainak beállítása közben a változtatásokat rögtön lássuk, anélkül, hogy a jelenetet újra, meg újra kellene renderelnünk. Ez a praktikus ötlet valóban jelentősen meggyorsítja a munkát.

VONALTULAJDONSÁGOK

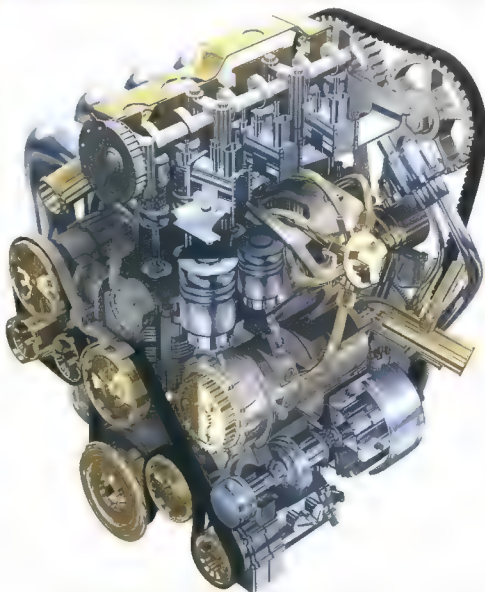
A modulal való ismerkedés közben láthatjuk csak igazán, hogy a vonalak milyen sok tulajdonságát tudjuk magunk beállítani. A legelső és legfontosabb újdonás, hogy létezik ún. globális és lokális vonal. A globális beállítás azt jelenti, hogy a jelenetben található összes objektum azonos vonalakkal

rajzolódik meg. Ennek köszönhetően egy egyszerű vonalas ábra előállításra szinte másodpercek alatt megöröthetnénk. Ha azonban jelenetünk bonyolultabb beállításokat kíván, megtehetjük, hogy anyag típusonként állítjuk be a lokális tulajdonságokat, vagy akár ki is kapcsoljuk a vonal megjelenítést, egyes objektumokra.

Néhány állítható vonaltulajdonság, a teljesség igénye nélkül: a vonalak vége lehet kerek, illetve szögletes, a használt szint megadhatjuk a test színe alapján, vagy külön szint definiálva. Beállíthatunk átlátszósági értéket és (!) definiálhatunk az árnyékokban lévő vonalaknak eltérő megjelenítést (In-Shadow Style). Megadhatunk változó vonalvastagságot (Noise Thickness), változó átlátszóságot (Noise Opacity), változó vonalhelyzetet (Noise Line), túlhúzást (Extend – amikor túlhúzzuk a vonalat), konkáv megjelenítést (Concave – amikor a vonal eleje és vége vékonyabb, mint a középső rész) és vágott tollat (Slash Pen – olyan, mintha sorkiemelővel írnánk, melynek a hegye nem kerek). Ezen felül figyelembe vehetjük a vonalak térbeli helyzetét is, és ehhez igazíthatjuk a vonalvastagságot, illetve az átlátszóságot, azaz a távolba futó vonalak egyre vékonyabbak, és/vagy egyre átlátszóbbá válnak. A tulajdonságok némelyikéhez még textúrát is rendelhetünk.

ANYAGTÍPUS, ÁRNYÉKOLÓ, TEXTÚRÁK

A finalToon saját anyag típusának (finalToon Material), árnyékolójának (finalToon Shader) és a globális, illetve lokális vonal-beállításai lehetőségeinek köszönhetően egy ábrán belül keverhetjük a 3D-s illetve a rajzfilmes megjelenítési lehetőségeket, sőt a műszaki ábrák elkészítéséhez a finalToon árnyékoló Temperature névre hallgató opcióját is használhatjuk.





Az anyag típus és az árnyékoló tulajdonságai között egyébként megtalálunk minden olyan beállítási lehetőséget, mely már alapvetőnek számít. A különlegességek és újdonságok ezen a területen igazából a finalToonos textúrák. Ezek két fő részre oszthatók, a rajzos megjelenítést szolgáló(k)ra illetve azokra, melyek a tükröződés és a fénytörés megjelenítésére készültek.

A finalToon Hatching textúrával sátozást jeleníthetünk meg. A sátozás alapja egy raszterkép, mely akár egy általunk meghúzott vonal beszakennelt képe is lehet. A textúra segítségével beállíthatjuk többek között a sátozás sűrűségét, a vonal véletlenszerű elhelyezkedését, az egymást keresztező vonalak szögét és a világos-sötét átmenet folytonosságát. A rajzfilmes megjelenítést szolgáló pluginnek jelentős része korábban nem, vagy csak különböző kötıtségek árán tették lehetővé a vonalak tükröződésben, vagy átlátszó anyagokban való ábrázolását. A finalToon ezen a területen is nagy előrelépést mutat.

A vonalak megjelenítésének érdekében létrehozták a finalToon Flat Mirror, Reflect/Refract és Thin Wall Refraction textúrákat, melyek viselkedése, kialakítása és használata szinte teljesen azonos a hagyományos max-os megfelelővel, a különbségek abból adódnak, hogy ezek a textúrák kifejezetten a vonalak megjelenítésére szolgálnak.

Egy rövid ismertetőbe sajnos csak ennyi fér. A fent leírtak azonban még korántsem fedik le mindazt a tudást, amit a modul magában foglal. Nem beszélünk például a háttér papírszerű megjelenítéséről, vagy a nagyon jól sikerült élsimító funkciókról sem. A finalToon tudásával, könnyű használhatóságával és gyors motorjával méltó vetélytársa a többi rajzfilmes renderelő pluginnek. Ha a vektoros kimeneti lehetőségeken (illustrator vagy flash állomány) tovább dolgoznak, akár egyeduralkodó is lehet.

KOVÁCS ENDRE

AUTOCAD 2005

**Autodesk
ARCHITECTURAL
DESKTOP**
2004 / 2005

ecscad
elektromos tervezés
kapcsolási rajzok
anyagkimutatás

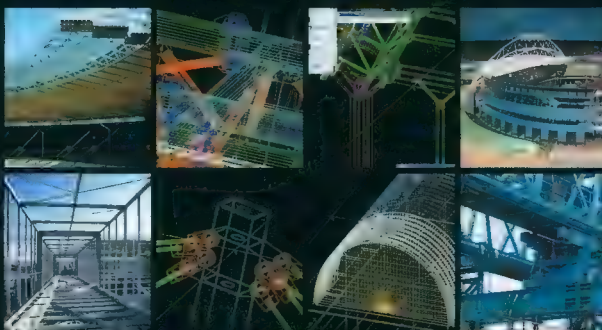
ProLignum 3D

bütor- és berendezéstervező
látványtervek
anyagkimutatás
gyártmánytervek
CNC vezérlés

AUTOCAD ALAPÚ

ÉPÍTŐIPARI és ELEKTROMOS TERVEZÉS

Európa vezető tervezőirodáinak munkaeszközei magyar honosítással



ProSteel 3D

acélszerkezet tervező
konszignáció
anyagkimutatás
gyártmánytervek
automatikus metszete
egydi és szabványos
profilok
részletrajzok
CNC vezérlés



MonArch Kft

9400 SOPRON, FENYVES SOR 7.
TEL: (99) 330 330 FAX: (99) 330 355
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEBSITE: WWW.MONARCH.HU

Nyári nyitány: az Autodesk VIZ 2005

Üdvözlünk a 3ds max és a VIZ kiegészítését, amely sok előnyre és reméljük számára izgalmas és sikeres feladatokkal jár.

osszas várakozás után megjelent az Autodesk VIZ 2005. A szoftver tulajdonképpen összegzés a 3ds max 6-nak (az alobjektum szintű animáció nélkül), a „részecske rendszer” (Particle Flow), valamint a „reaktor fizikai dinamika” alkalmazásoknak, továbbá még néhány ezekhez a területekhez kapcsolódó kiegészítő funkcióknak. Ez egyike azoknak a ritka eseményeknek, amikor valami nagyszerű és kézenfekvő dolog történik. Elég csak egy szoftvert megtanulni, könnyű integrálni egy irodán belül a két alkalmazást és minden 3ds max-hoz kötődő szakirodalmat is azonnal tudunk használni. Mivel az Autodesk VIZ 2005 és a 3ds max teljes kezelőfelülete és fájelkezelése is megegyezik, számos gyakorlatot azonnal VIZ környezetben is megoldhatunk mindenféle konverzió nélkül.

ANIMÁCIÓS KÉPESSÉGEK

Az új animációs képességek, mint a SetKey üzemmód (manuális, félautomata animációs kulcskészítés) és az AutoTangent sebességvezérlés (az objektum automatikusan lassul és gyorsul az animáció során) gyakorlatilag megszünteti az előző verzióban szükséges animáció finomhangolást, ez gyorsabbá teszi a munkát. Gépészeti és ipari jellegű animáció készítéshez nagy segítséget nyújt az átdolgozott Look-At kényszer. A Track View nézet az új verzióban két részre oszlott, mint a Curve Editor (görbe szerkesztő), amely az animációs funkcióörbök grafikus szerkesztéséhez nyit ablakot, illetve a Dope Sheet

szerkesztő, amely táblázat jellegű nézetben segíti az animációs kulcsok együttes szerkesztését és időzítését. Mivel egyre több feladat igényli az animációs megjelenítést, ezek az új megoldások nagymértékben lerövidítik a VIZ felhasználók számára a tanulásra és használatbavételre fordított időt.

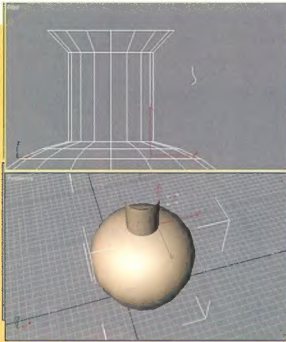
ANYAGOK

Az anyagszerkesztés területén rendkívül pozitív változást jelent az Architectural (építészeti) anyagtípus megjelenése. Ez a tematikai „festés a számokkal” típusú anyagcsoport gyors és kiválóan paraméterezhető módját nyújtja építészeti anyagok felhasználásának. Kezdő felhasználók csupán néhány paraméter beállításával gyorsan készíthetnek professzionális anyagokat, mint téglát, vakolat, cserép, vagy éppen füves mező mintát. Az új anyagtípus hatására emellett a megszokott Brick proceduralis minta Tiles névre lett átkeresztelve, talán így jobban tükrözi, hogy mindenféle ismétlődő, csempeszerű látvány létrehozására alkalmas.

MODELLEZÉS

A VIZ 2005 nagy, új módosítója a Shell (héj) módosító. Alkalmas minden „vastagság nélküli” objektum, pl. egy réteg poligonfelület megvastagítására, új külső és belső felület létrehozására. A megvastagítás nem csak egyenes vonalban, hanem egy spline mentén is történhet, tetszőleges profil szerint.

Az 1. ábra egy egyszerű forgástestet mutat (Lathe módosító), amelynek nincs vastagsága, csak külső felülete. Az előnézeten látható egy S spline in a képen.



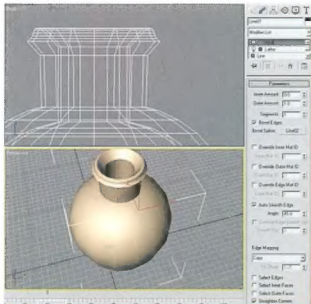
1. ÁBRA Spline objektum és Lathe módosító. Az objektumnak nincs vastagsága

gépészeti modellezésben. A 3. ábra a cikk eredeti szerzője, Ted Boardman munkáját mutatja, amely szintén egyszerű poligonokból épül fel.



3. ÁBRA Az épületek, a többrétegű ablakok gyorsan elkészíthetők poligon modellezéssel a VIZ 2005 szoftverben.

A Shell módosító hatására, az objektum 1 egység vastagságot kap. Lehet más értékkel akár a külső, illetve a belső irányba növelni a vastagságot. A Straighten Corners beállítás letisztítja a sarkokat, a Bevel Edges opció meg egy tetszőleges spline felhasználását teszi lehetővé.



2. ÁBRA Shell módosító a Bevel Edges és a Straighten Corners opció bekapcsolásával

A Shell módosító használata, amellyel hogy egy kiváló eszköz, pl. gipszstukkó készítéséhez is, mindig poligon duplázással jár. Ne feledjük, sok építészeti feladatban, különösen fényvisszaverődés számításnál, minimális, csak a látható felületre van szükségünk, ezért törekedjünk a módosító ésszerű használatára.

A poligon (ill. box) modellezés eljárás a 3ds max 6 játékipari felhasználásából ered, célja a lehető leghatékonyabban, legkevesebb poligonból, tökéletes organikus ill. építészeti formák létrehozása. A VIZ 2005 örökölte a 3ds max 6 teljes poligon modellező eszközeit és tökéletes munkafolyamatát. Ezek az eszközök óriási lehetőséget jelentenek az építészeti ill.

JELENETSZERVEZÉS

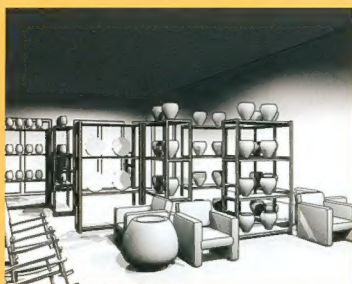
Komplex jelenetek könnyed kezelését teszi lehetővé az új Layer menedzser, amely a láthatóság, érzékenység, fény, árnyék tulajdonság mellett a Radiosity eljárások vezérlését is megoldja, rétegszinten. Az új alkalmazás hatékonyan együttműködik az Autodesk teljes szakági megoldásaival, kiemelten az Architectural Desktop/VIZ Render alkalmazással. Az építész munkákat kétirányú folyamat során gazdagíthatjuk 3D látványelemekkel, pl. a blokkokat behelyettesítő Substitute módosítóval.

RENDERING

A világhírű, a filmiparban szabványnak számító Mental Ray rendering szoftver immár a VIZ 2005 része. A Mental Ray fényvisszaverődés számítás mellett számos valós árnyék és fényhatást képes szimulálni, kiváló minőségben. A 4. ábra a Mental Ray képkiszámítás eredménye látható.



4. ÁBRA Mental Ray kép sokkal meggyőzőbb, mint a Radiosity render, de ez sokkal több kiszámítási időbe kerül.



5. ÁBRA A jelenet a Mental Ray Simple Contour shader eszközzel készített „takartvonalas” kép.

Az egyik Mental Ray árnyékoló eljárás hasznos lehet az építészeti és gépészeti munkában: a Contour shader takartvonalas rajzot képes elmenteni 3D-s rajzokról.



6. ÁBRA Építészeti anyagtipus, professzionális tulajdonságok paraméterezés nélkül is

A *Render to Texture* szinten egy új eljárás a VIZ 2005-ben. Lehetővé teszi, hogy „beleegéssük” az anyagtulajdonságokat, árnyékokat és a megvilágítást a modellbe. Amint ez megtörténik a fényforrásokat kitörölhetjük, mivel minden textúra szinten lett elmentve a jelenetben. Ez az eljárás meggyorsíthatja animált szkriptek kiszámítását, illetve kaput nyit a valós idejű megjelenítés felé.



7. ÁBRA Autodesk VIZ 2005, valósághű bevilágítás egyetlen fényforrással

A következő lapszámokban folytatjuk az egyes új képességek vizsgálatát.

Ted Boardman, írása alapján KAISER PÉTER

Hírdetési index

Autodesk S.A.	BII,
	43, BIV
CAD-Art Kft.	45, 54
CAD+Inform Kft.	33
Civilsol	57
Geoform Kft.	34
HungaroCAD Kft. ...	37, 44
Monarch Kft.	7, 21, 61
Ricoh	11
Terc Kft.	17
VARINEX Rt..	18, 39, BIII

Mi az Ön foglalkozása?

Építész? Gépész? Informatikus? Vagy grafikus? Ipari területen dolgozik?
Vagy az államigazgatásban? Bármely esetben:

Az Ön lapja a CADvilág!

Minden számban lesz Önt érdeklő cikk, fontos információ.

Teszteljen minket!

Aki igényét jelzi,

a következő egy számot ingyenesen megkapja!

Rendkívüli kedvezmény! 1 éves előfizetés esetén a lap ára 449 Ft!

Tölts le az igénylőlapot honlapunkról! Telefonáljon, vagy e-maillezzen!

Ossza meg ismerőseivel a jó hírt, lepje meg őket folyóiratunkkal!

Tel.: 06-1-350-16-41, 06-30-606-9430

info@cadvilag.hu

www.cadvilag.hu

A CADvilág vidéki árusítóhelyei:

Békéscsaba, Szabadság tér 1-3. / Szolnok, Kossuth tér 18 / Pécs, Rákóczi u., Konzum Áruház előtt / Szekszárd, Mártírok tere / Kecskemét, Petőfi S. u. 2. / Szeged, Dugonics tér 2. / Kaposvár, Fő u. 23. / Zalaegerszeg, Kossuth u. 32. / Eger, Széchenyi út 22. (City Press) / Miskolc, Szemere u. 2. / Debrecen, Debrecen Plaza, Péterfia u. 18. / Nyíregyháza, Nyír Plaza, Szegfű u. 75. / Győr, Soproni út 1. / Tatatóbánya, Vasútállomás, Győri út 1. / Székesfehérvár, Relay üzlet, MÁV állomás / Salgótarján, Hírlapüzlet, Erzsébet tér

Számítógéppel segített gépészeti tervezés, analízis és gyártás

- általános 2D/3D gépészeti tervezés > AutoCAD Mechanical, Autodesk Inventor Series és Inventor Professional
- lemezalkatrészek tervezése > SPI Sheetmetal
- szerszámtervezés > mold&more Mold Factory
- NC megmunkálások szimulációja > OPEN MIND hyperMILL, hyperCAD
- végelemes analízis > MSC.Nastran, MSC.Nastran for Windows, MSC.visualNastran Desktop
- kinematikai szimuláció > Autodesk Inventor Series, MSC.visualNastran 4D, MDI Dynamic Designer
- gyors prototípusgyártás > Materialise szoftverek, többféle RPT-technológia, prototípus-szerszámok gyártása, 3D retrofit szkennelés

Számítógéppel segített építőipari tevékenységek

- általános 2D/3D építészeti tervezés > Autodesk Architectural Desktop
- épületgépészet > Aqua 2000RX, Aqua Pipe 3D
- épületvillamosság > Zeus 2000 RX
- acélszerkezetek tervezése > Pro-Steel 3D
- létesítménytervezés > Cadison Pipe 2D/3D
- látványtervezés > 3D Studio VIZ
- építőmérnöki alkalmazások > Autodesk Land Desktop, Survey, Civil Design

Térinformatikai rendszerintegráció

- általános térinformatikai alaprendszer > Autodesk Map
- asztali térképezés > Autodesk Envision, MapInfo Professional
- internetes/intranetes térképi adatpublikáció > Autodesk MapGuide
- mobil térinformatika > Autodesk OnSite
- nagyvállalati megoldások > Autodesk GIS Design Server
- digitális térképek > önkormányzati alkalmazásoktól európai járműkövetésig
- térinformatikai adatbázisok > település-irányítás, műszaki, marketing
- fejlesztési környezetek > WEB-es és Windows-os megoldások
- speciális alkalmazások fejlesztése > telekommunikáció, műszaki információk rendszerek, marketing alkalmazások, vezetői rendszerek, pénzügyi térinformatika, gépjárműkövetés
- térképdigitalizálás > mono/színes szkennelés tetszőleges méretben, felbontásban és formátumban, vektorizálás

**Konzultáció, bevezetés, oktatás,
rendszerfelügyelet, grafikus munkaállomások
és perifériák, szerviz ISO 9001:2000 minősítéssel**





Védje terveit és tegye közzé! Használjon DWF-et!



Az Autodesk DWF™ fájlformátuma kisebb, hatékonyabb dokumentumok készítését teszi lehetővé, gyorsan és költséghatékonyan. Kis mérete a többszintű tömörítésnek, hatékonysága sokrétű adattárolási lehetőségeinek köszönhető, gyorsasága és olcsósága pedig annak, hogy a DWF formátumot számos Autodesk termék beépítve tartalmazza. További információ: www.autodesk.hu/dwf

autodesk

© 2004 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva. Az Autodesk és a DWF az Autodesk Inc. bejegyzett végleges az USA-ban és/vagy más országokban. Minden más márkanév, terméknev vagy védjegy a megfelelő birtokosok tulajdonsága.